



CATOLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

Relatório de Projecto Final
O Cachalote

Relatório de Projecto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

Célia Machado

Porto, Julho de 2017



CATOLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

Relatório de Projecto Final
O Cachalote

Relatório de Projecto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

- Especialização em -
Animação por Computador

Célia Machado

Trabalho efectuado sob a orientação de

Ricardo Megre e Sahra Kunz

Porto, Julho de 2017

Dedicatória

Quero dedicar este trabalho aos meus familiares e amigos, mas principalmente aos meus colegas de turma com quem partilhei muitas horas de trabalho inesquecíveis.

Agradecimentos

Agradecimentos a todas as pessoas da UCP que estiveram directamente envolvidas no trabalho realizado, ou que contribuíram para o seu sucesso. Particularmente ao Pedro Oliveira pela atenção que teve com a equipa e por estar sempre disponível para ajudar no que lhe fosse possível.

Agradecimentos aos professores coordenadores, à professora Sahra Kunz pelas infinitas revisões ao relatório e ao professor Ricardo Megre por ter salvo a apresentação pública do projecto. E também ao professor Baltazar Torres por ter permitido assistir às suas aulas de desenho, fazendo com que fosse possível melhorar os conhecimentos em desenho.

Agradecimentos também aos professores Ricardo Ferreira, Daniel Ribas e Pedro Serrazina que colaboraram com o seu saber e experiência no desenvolvimento deste projecto.

Agradecimentos especiais às pessoas que a equipa encontrou na Ilha do Pico e que com uma simpatia fora de série nos acolheram e partilharam o seu conhecimento. Ao Sr. Manuel Costa Junior e Dr^a Laura Serpa do Museu do Baleeiro, aos ex-baleiros Sr. Manuel Homem da Silva, Daniel Martiniano e Manuel Batista Goularto. Assim como ao senhor João Tavares, por ter partilhado o seu conhecimento na construção naval do bote baleeiro.

Agradecimentos aos colegas do projecto, pelas horas de trabalho inesquecíveis, pelo espírito de colaboração ao longo de todo o processo e pelo apoio e amizade. E também à Natacha Oliveira que mesmo não fazendo parte da equipa, cuidou do espírito da equipa, trazendo bolachas ou chocolate.

Agradecimentos a todas as pessoas que de algum modo apoiaram a realização do trabalho, ou que contribuíram para o seu sucesso, principalmente aos meus pais, irmão e namorado pelo apoio e paciência. E também agradecimentos a Maryline Sales e Oliver Pozo pela revisão que fizeram a este documento e pelo seu apoio.

Agradecimentos à Tânia do Bar pela boa disposição e preocupação com o nosso bem estar.

Índice

Lista de Figuras	2
Lista de Tabelas	4
Glossário	5
Resumo	8
1 Introdução	9
1.1 Objectivos e Motivação	9
1.2 Sinopse/descrição do projecto final.....	9
1.3 Equipa do projecto final	9
2 Abordagem e tratamento	11
2.1 Pesquisa e referências.....	11
2.2 Metodologia.....	14
2.3 Cronograma	16
3 Historial de produção.....	19
3.1 Pré-Produção	19
3.2 Produção	30
3.3 Pós-Produção	43
4 Reflexão Crítica	45
4.1 Comparação de resultados obtidos com objetivos propostos	45
4.2 Reflexão sobre processo de aprendizagem.....	45
4.3 Constrangimentos da produção	46
5 Bibliografia e outras referências	47
6 Anexos	
Anexo A.....	48

Lista de Figuras

Figura 1 Sequências do filme <i>Tonari No Totoro</i>	11
Figura 2 Sequência do filme <i>Moana</i>	12
Figura 3 Imagens dos filmes <i>Song of The Sea</i> , <i>Kubo And The Two Strings</i> e <i>The Pearce Sisters</i> , respectivamente	13
Figura 4 Imagens dos filmes <i>Tsunami</i> , <i>De Profundis</i> e <i>Song of The Sea</i> , respectivamente.....	14
Figura 5 Desenhos de contexto inspirados pela visita ao farol.....	20
Figura 6 Estudos de ondas	20
Figura 7 Desenho de contexto	20
Figura 8 Estudos de cachalotes.....	21
Figura 9 Desenhos de mandíbulas de cachalotes, arpão e lança, um vigia num banco de vigias e de <i>scrimshaw</i> , respectivamente	21
Figura 10 Estudos de vegetação, casas e rochas da Ilha do Pico.....	22
Figura 11 Estudos de personagem para Miguel.....	23
Figura 12 Estudos de personagem para os baleeiros	24
Figura 13 Estudos de personagem para os baleeiros	24
Figura 14 Estudo de proporções do Pai e resultado desse estudo aplicado aos baleeiros	24
Figura 15 Estudos de proporções segundo a divisão por 12 cabeças	25
Figura 16 Resultado final dos baleeiros	25
Figura 17 Teste de animação	27
Figura 18 Teste de animação	27
Figura 19 Estudo de poses para animação.....	28
Figura 20 Teste de animação	28
Figura 21 <i>Storyboard</i> / Estudo de animação	28
Figura 22 Teste de animação	29
Figura 23 Variações de <i>storyboards</i> que mostram a ideia de intercalar planos da caça com planos de Miguel a passar pela ilha "abandonada".....	30
Figura 24 Imagens do filme documental <i>The Hunt</i>	30

Figura 25 Fotografia tirada por Ana Rita Teixeira	31
Figura 26 Estudos de pose de Miguel a ler um livro	31
Figura 27 Imagens retiradas do filme <i>Beauty And The Beast</i>	31
Figura 28 Imagens retiradas do filme <i>Tangled</i>	32
Figura 29 Imagens retiradas do filme <i>Treasure Planet</i>	32
Figura 30 Planos da seqência de Miguel no cais	33
Figura 31 Estudo para a ilustração do livro de Miguel e ilustração final	33
Figura 32 Estudos para a capa do livro de Miguel	34
Figura 33 Planos 1 e 2 da curta metragem <i>O Cachalote</i>	34
Figura 34 Plano 9 da curta metragem <i>O Cachalote</i>	34
Figura 35 Estudos de pose para a animação dos baleeiros nos planos 10, 11 e 12	35
Figura 36 Planos 10, 11 e 12 da curta metragem <i>O Cachalote</i>	36
Figura 37 Plano 13 antes e depois do render, com e sem vestuário	37
Figura 38 Parte 1 do plano 14 da curta metragem <i>O Cachalote</i>	37
Figura 39 Plano 15 e parte 2 do plano 14 da curta metragem <i>O Cachalote</i>	38
Figura 40 Planos 16 e 17 da curta metragem <i>O Cachalote</i>	38
Figura 41 Fotografias tiradas na Ilha do Pico, por Célia Machado	40
Figura 42 Processo de criação do cenário para os planos 11 e 15.....	40
Figura 43 Fotografias tiradas na Ilha do Pico, por Célia Machado	40
Figura 44 Processo de criação do cenário para o plano 12.....	41
Figura 45 Créditos do filme <i>O Cachalote</i> com um fundo negro	41
Figura 46 Créditos do filme <i>O Cachalote</i> com uma textura de mar como fundo	42
Figura 47 Versão final dos créditos do filme <i>O Cachalote</i>	42
Figura 48 Imagens dos créditos finais do filme <i>O Cachalote</i>	42
Figura 49 <i>Script</i> construído por Sofia Lacerda e usado como referência o <i>compositing</i> das ondas do mar	43
Figura 50 Imagem do plano 22b do filme <i>O Cachalote</i>	44

Lista de Tabelas

Tabela 1 Cronograma geral	16
Tabela 2 Cronograma de produção do <i>teaser</i>	16
Tabela 3 Cronograma das tarefas realizadas pela autora.....	17
Tabela 4 Lista de planos do filme <i>O Cachalote</i> produzida por Ana Rita Teixeira	49

Glossário

2D – em duas dimensões, como um desenho. No caso da animação, esta técnica é feita com lápis e papel ou no computador que simula essa experiência do lápis e do papel

3D – em três dimensões, como um objecto tridimensional, com volume. Em animação, usa-se um objecto/personagem tridimensional modelado num *software* próprio.

Animação em step – Versão da animação ainda muito primária visualmente que apenas serve para estudar as poses principais do movimento e se os tempos funcionam. Nesta fase do trabalho a animação não é fluída, é aos solavancos, uma vez que o computador lê uma posição e logo de seguida a outra, sem fazer a interpolação de movimentos entre cada pose.

Bake – É um processo que grava animação de um personagem ou objecto retirando as suas dependências e mantendo a animação tal como ela é.

Concept Art – Desenhos ou esboços que ilustram situações da história e que ajudam a perceber qual o caminho visual a seguir para o filme. Muitas vezes podem ser só estudos dos cenários ou de personagens que ajudam a trazer o ambiente e o visual pretendidos.

Compositing – Significa composição, traduzido do inglês, e trata-se da tarefa de juntar os vários elementos do plano, animação, fundos, objectos em cena, etc, e juntá-los num sistema de camadas com a ajuda de um *software*, com o propósito de tornar idêntica a linguagem das várias partes. Sendo que o fundo é colocado atrás, as casas, por exemplo mais à frente, e por fim, os personagens no topo. Havendo elementos à frente dos personagens, esses devem ser colocados acima da camada da animação.

Ficheiro alembic - Tipo de ficheiro que guarda as informações da geometria e de animação. Geralmente, é mais leve e não tem dependências como um ficheiro de Maya o que facilita o envio de informação de uns computadores para outros. Em contrapartida, a animação que este tem não pode ser modificada.

Ficheiro FBX - É um tipo de ficheiro que retém informações de geometria e animação, mas cujas propriedades não podem ser alteradas.

Ficheiro OBJ – Tipo de ficheiro parecido ao *alembic* excepto que não retém informações de animação, apenas de geometria.

Layout – Versão do filme ainda muito primária visualmente, mas que vai sendo actualizada à

medida que o trabalho avança. Permite ter uma ideia geral do filme ao longo de toda a produção. Neste caso, considera-se que uma animação está em fase de *layout* quando tem apenas as poses principais e sem ter os movimentos fluídos.

Modelação – Fase em que os modeladores 3D tendo como referência os desenhos dos personagens, criam esses mesmos personagens em três dimensões. É uma experiência muito próxima da modelação em barro, mas simulada pelo computador, em que se começa com uma pequena porção de “barro” e se começa a esculpir as formas do personagem, tendo em conta aspectos como escala, detalhe, contagem de polígonos etc. Muitas vezes, o processo de modelação começa mesmo sem nada e o modelador começa a acrescentar “barro” e a trabalhar sobre ele até obter a forma pretendida.

Motion capture – É o processo de captura de movimentos digitalmente através de um conjunto de sensores. Por exemplo, a captura dos movimentos de um actor com o objectivo de animar um personagem digital para um filme ou vídeo jogo.

Pipeline – Linha de produção de um filme ou videojogo.

Regra das 7 cabeças e meia - Trata-se de um guia clássico no desenho da figura humana. Este método funciona tomando a medida da cabeça do personagem (que varia consoante o sexo e a idade do personagem), se multiplica essa mesma medida por 7 vezes (ou 8, ou 7.5, depende do resultado que se pretende alcançar). Desta forma, por exemplo, e sabendo que a linha do meio deve estar ao nível da pélvis, os joelhos são duas cabeças abaixo do centro e que os braços terminam a uma medida de distância do centro, é possível variar o tamanho da personagem sem nunca perder noção das suas proporções.

Regra das 12 cabeças – Tomando um corpo de um personagem, divide-se o corpo ao meio, depois divide-se em quatro partes, e assim sucessivamente até se ter as 12 partes.

Render – Processo de conversão dos gráficos de um ficheiro numa forma visual, quer seja ela imagem ou vídeo.

Rig – Tendo a modelação do personagem terminada, o *rig* é o conjunto de ossos que se associa ao modelo para que este se possa mexer. No caso de um modelo de um humano, o *rig* deve respeitar a estrutura óssea do corpo humano de forma a que o personagem tenha movimentos realistas.

Storyboard – Desenho de todos os planos do filme, numa fase de pré-produção, respeitando os

movimentos e a escala de cada plano assim como aquilo que se vê em cada um deles.

Teaser – Excerto muito curto do filme que é feito para efeitos de divulgação tendo o objectivo de estimular a curiosidade dos espectadores para o mesmo.

Thumbnails – imagens muito pequenas de referência.

Resumo

Este relatório contempla a descrição do trabalho que a autora do mesmo realizou na produção do filme de animação *O Cachalote*, Projecto Final de Mestrado em Som e Imagem, Especialização em Animação por Computador. Neste sentido, ao longo deste documento, será descrito todo o trabalho envolvido, desde o desenvolvimento da história, na pré-produção, até à fase de composição, na pós-produção. Debruçando-se mais sobre fase de animação 3D uma vez ter sido o papel que a autora deste artigo desempenhou durante mais tempo.

O Cachalote, é um filme produzido por uma equipa de seis pessoas e tinha por objectivo fazer uso de técnica mista entre animação 2D e 3D de forma harmoniosa e apelativa. Ao longo deste documento, será possível acompanhar todo o processo de trabalho para se obterem tais resultados, assim como os contratempos nele envolvidos e as dificuldades encontradas.

Palavras Chave: Animação 2D, Animação 3D, Técnica Mista, Mar, Desenho de personagens, Baleias, Caça à Baleia, Projecto Final de Mestrado,

1 Introdução

1.1 Objetivos e Motivação

A participação neste filme teve como principais objectivos a aprendizagem e solidificação de conhecimentos nas seguintes áreas:

- . animação 2D e 3D
- . desenho de personagens
- . desenvolvimento de história
- . trabalho em equipa e a construção de uma *pipeline* (linha de produção)

Quanto às motivações, consistiram no interesse em participar num projecto com um aspecto visual interessante que junta técnicas de 2D (em duas dimensões, animado com lápis e papel ou no computador que simula essa experiência do lápis e do papel) com 3D (animação de um objecto modelado em 3 dimensões num computador). A ideia original da história foi também um impulsionador, assim como o conceito de viver num país com uma forte cultura marítima e neste filme poder-se tratar também esta questão.

1.2 Sinopse/descrição do projecto final

Trata-se de uma curta-metragem de animação de ficção, com 6.06 minutos de duração e cujo formato é HD 1080p. Trata da relação de um rapaz, Miguel, com o seu pai, baleeiro de profissão. Sonhando em ter aventuras com o pai no mar, quando este não o leva consigo na caça à baleia, Miguel decide pegar num bote e ir sozinho para o mar, eventualmente encontrando uma baleia que havia sido arpoada, mas que conseguira escapar. Quando a baleia é avistada de terra é dado o alerta, e os baleeiros, liderados pelo pai de Miguel, saem para o mar e encontram Miguel, que quer salvar a baleia. Enquanto tenta retirar o arpão, Miguel assusta a baleia, que submerge, arrastando-o consigo. Miguel está a afogar-se, vemos o pai que tenta salvar e falha. São ambos salvos pela baleia que os leva à superfície.¹

1.3 Equipa do projecto final

Este filme contou com a participação de seis elementos do Mestrado em Som e Imagem, especialização em Animação, sendo estes os elementos: Ana Rita Teixeira, Célia Machado,

¹ Sinopse escrita em conjunto com a equipa e usada por todos os membros nos seus relatórios.

Maria Fontes, Rafael Araújo, Sofia Lacerda. A estes elementos, juntam-se ainda mais três elementos, externos à especialização, mas que desempenharam papéis igualmente importantes, sendo eles Bernardo Libório, Kyle Sousa e Ricardo Melo. Foi ainda possível contar com a ajuda dos alunos do primeiro ano do Mestrado da especialização em Animação, Gabriel Peixoto, Mónica Correia e Sofia Cachim, durante um período na fase de produção do filme. A aluna Francisca Pinto, aluna do 3º ano da Licenciatura, também colaborou na animação 2D do repuxo e de espuma da mar.

No início da pré-produção, foi pedido a todos os elementos da equipa que produzissem desenhos de *concept art*² de forma a servirem como base no desenvolvimento da história. A história do filme foi um trabalho colaborativo entre todos os elementos da equipa e ainda com a participação de Kyle Sousa (aluno do 3º da Licenciatura). Durante a mesma fase de produção, a autora colaborou ainda com Sofia Lacerda na realização de *storyboards*³, e esteve também responsável pelo desenho de personagem dos baleeiros. Numa fase mais avançada, e ficando responsável pela animação de personagens, houve um maior foco na realização de estudos de animação de forma a facilitar o trabalho. Mais tarde, surgiu também a responsabilidade de se fazer os créditos finais do filme. Na pós-produção, fizeram-se ainda desenhos de fundo e, seguindo as instruções de Sofia Lacerda, a autora colaborou também no *compositing*⁴.

² Desenhos ou esboços que ilustram situações da história e que ajudam a perceber qual o caminho visual a seguir para o filme. Muitas vezes podem ser só estudos dos cenários ou de personagens que ajudam a trazer o ambiente e o visual pretendidos.

³ Desenho de todos os planos do filme, numa fase de pré-produção, respeitando os movimentos e a escala de cada plano assim como aquilo que se vê em cada um deles.

⁴ Significa composição, traduzido do inglês, e trata-se da tarefa de juntar os vários elementos do plano, animação, fundos, objectos em cena, etc, e juntá-los num sistema de camadas com a ajuda de um *software*, com o propósito de tornar idêntica a linguagem das várias partes. Sendo que o fundo é colocado atrás, as casas, por exemplo mais à frente, e por fim, os personagens no topo. Havendo elementos à frente dos personagens, esses devem ser colocados acima da camada da animação.

2 Abordagem e tratamento

2.1 Pesquisa e referências

Desde que a Ana Rita Teixeira fez a apresentação da sua ideia, sentiu-se interesse em participar na história e o principal motivo foi o facto de esta ter uma forte ligação com o mar. Mesmo que a ideia inicial contemplasse um farol, o factor mais atraente era a existência de uma baleia e a tradição da caça baleeira, que mesmo sendo um tema recorrente na literatura, consistia numa temática pouco conhecida, mas interessante.

Assim, desde muito cedo, e por a ideia contemplar a existência de uma criança com uma imaginação forte, decidiu-se começar a assistir a filmes que contemplassem esta mesma característica. Como tal, começou-se por visitar os filmes de Hayao Miyazaki que tão bem sabe trabalhar o mundo das crianças sem as tornar infantis. Filmes como *Tonari No Totoro* (Miyazaki, 1988), *Ponyo* (Miyazaki, 2008) e *Sem To Chihiro No Kamikakushi* (Miyazaki, 2001) foram uma forte inspiração para a animação de personagens, particularmente para a animação de Miguel, uma criança de 7 anos. Tomando em consideração a forma espontânea com que as crianças de Miyazaki actuam, levados pela emoção e curiosidade, tentou-se fazer o mesmo com Miguel. Essa espontaneidade, sem que seja ridicularizada e infantilizada, foi uma forte referência para a animação na cena do cais, onde Miguel procura o pai por entre os baleeiros e depois abraça-o de forma carinhosa, mas com a espontaneidade natural de uma criança. O mesmo acontece mais tarde, quando Miguel pede para ir para o mar com ele, a forma como aponta para o mar e depois puxa pela mão do pai.



Figura 1 Sequências do filme *Tonari No Totoro*

Os filmes *Kubo and the Two Strings* (Knight, 2016), *Planet Treasure* (Clements & Musker, 2002), *The Iron Giant* (Bird, 1999), *The Song Of The Sea* (Moore, 2014), *The Little Prince* (Osborne, 2015), e *Moana* (Clements & Hall, 2016) foram também considerados como referências no estudo de animação de personagens. Isto porque todos eles contemplam personagens (algumas crianças) que têm uma forte imaginação e ou cujo objectivo é forte e tudo o fazem para o alcançar. No filme *Moana* (Clements & Hall, 2016) em particular, estudou-se o comportamento do pai em relação a Moana que está constantemente a tentar ir para o mar.



Figura 2 Sequência do filme Moana

No caso de filmes como *Tangled* (Grenou & Howard, 2010), *Beauty and The Beast* (Trousdale & Wise, 1991) e *Lilo & Stich* (DeBlois & Sanders, 2002) foram fonte de inspiração para pequenos detalhes na animação.

O filme *In the Heart of the Sea*, (Howard, 2015) foi uma referência no desenvolvimento da história. Numa ficção de época, mostra a vida dos caçadores de baleias e advertência pelas quais passavam para obter o tão cobiçado óleo de baleia. Particularmente as sequências de caça à baleia, foram muito importantes na aprendizagem desta realidade e no desenvolvimento da história do filme. Neste sentido, outro filme tido como uma referência foi o *The Hunt* (Fowler, 1970), documentário assistido no Museu dos Baleeiros, no Pico, e cedido pela direcção do mesmo. Este documentário, retrata a vida dos Açorianos na altura em que a caça à baleia era um meio de sustento dos seus habitantes e também a forma como as baleias eram caçadas nas Ilhas. Este foi ainda mais importante para o desenvolvimento da história, uma vez estar focado na realidade que se pretendia abordar. Este trabalho de desenvolvimento da história contou ainda com a leitura do livro *Directing the Story - Professional storytelling and storyboarding techniques for Live Action and Animation* (Glebas, 2009), por ajudar a perceber quais os

aspectos importantes a ter em conta no desenvolvimento de uma história para um filme. No contexto de história, filmes como *The Song of The Sea* (Moore, 2014), *Secret of Kells* (Moote & Twomey, 2009), *La Tortue Rouge* (Dudok de Wit, 2016) e *Iron Giant* (Bird, 1999) foram também fontes de inspiração.

Para o desenvolvimento visual do filme, particularmente do mar, deu-se especial atenção aos filmes *The Song Of The Sea* (Moore, 2014), *Kubo And The Two Strings* (Knight, 2016), (Miyazaki, 2008) e ainda *The Pierce Sisters* (Cook, 2007). No caso do primeiro filme, visualmente estar muito próximo daquilo que o grupo gostaria de obter como resultado final. E, em conjunto com o filme *The Pierce Sisters* (Cook, 2007), o facto de o mar ser animado por camadas, bem como a sua aparência plástica foram referências importantes na produção do mar para *O Cachalote*. Já no filme *Kubo And The Two Strings* (Knight, 2016), viram-se os *making ofs* do mar como objecto de estudo, numa tentativa de perceber como fazer o mar em 3D, mas dando-lhe o aspecto mais plástico do primeiro.



Figura 3 Imagens dos filmes *Song of The Sea*, *Kubo And The Two Strings* e *The Pearce Sisters*, respectivamente

Ainda debruçados sobre a mesma temática, houve outros filmes tidos como referências visuais por serem de técnica mista, 2D e 3D, ou por irem de encontro ao que se pretendia. Esses filmes formam: *Tsunami* (Kampmark, et al., 2015), *De Profundis* (Prado, 2007) e *Song of The Sea* (Moore, 2014).

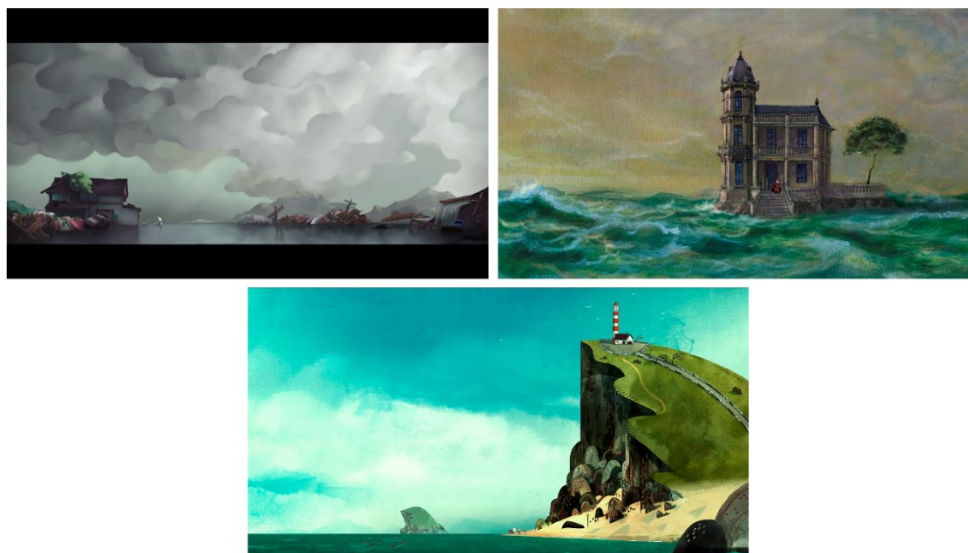


Figura 4 Imagens dos filmes *Tsunami*, *De Profundis* e *Song of The Sea*, respectivamente

Para a realização de *storyboards* foram ainda tomados como referência, filmes que tivessem sequências de sonho/imaginação, uma vez que durante algum tempo foi explorada a hipótese de existir uma sequência em que víamos Miguel, o protagonista, numa aventura subaquática. Para se fazer transições de sonho/imaginação para a realidade foram tomadas como referências os seguintes filmes: *Eternal Sunshine Of The Spotless Mind* (Gondry, 2004), *Science of Sleep* (Gondry, 2006) e *The Fall* (Singh, 2006).

No que toca ao desenho de personagens, foram estudados livros *Figure Drawing For All It's Worth* (Loomis, 2011) e *Drawing The Head And Hands* (Loomis, 2011) de forma a consolidar conhecimentos de anatomia humana e poder aplica-los nas personagens a desenhar. Particularmente no estudo de proporções e vistas de perfil, sentiu-se a necessidade de saber mais para melhorar a qualidade dos desenhos e obter resultados mais próximos com aquilo que se procurava. Ainda no processo de desenho de personagens, fizeram-se ainda algumas consultas ao livro *Creative Character Design* (Tilman, 2011) numa tentativa de desenvolver os desenhos apresentados.

2.2 Metodologia

Visualmente, o filme foi pensado desde o início para ter uma combinação entre as técnicas 2D e 3D. Esta decisão deve-se maioritariamente a dois factores, o primeiro prende-se com a vontade do grupo em experimentar a junção das duas técnicas de forma orgânica e coerente. O segundo, estava relacionado com as motivações dos vários elementos do grupo e no foco de aprendizagem de cada um.

Nas primeiras versões da história do filme, existia uma sequência de sonho/imaginação no

fundo do mar que estava pensada para ser apenas em 2D. Nesta altura, o mar e a baleia obedeceriam a esta mesma técnica fazendo, assim, a separação dos elementos da terra (pensados em 3D) dos elementos marítimos.

Com o desenvolvimento da história, percebeu-se que haviam demasiadas cenas no mar e que não haveria tempo para fazer a animação do mar em 2D, por isso começou-se a explorar a hipótese de se fazerem simulações de mar em 3D, mas aplicando texturas pintadas digitalmente que fizessem uma ligação mais orgânica com os restantes elementos do filme. Mais tarde, com o desenvolvimento da história, a sequência de sonho ficou para trás, assim como a ideia de que a baleia poderia funcionar em 2D à superfície do mar que agora, já era em 3D. Assim sendo, e após alguns obstáculos técnicos, optou-se por animar em 2D todos os elementos que estivessem debaixo de água e em 3D todos os elementos acima da água. Ou seja, quando a baleia e os personagens estivessem à superfície, seriam em 3D, quando estivessem submersos, seriam animados em 2D.

Posto isto, os fundos do filme foram também decididos em 2D para facilitar o processo de modelação, mas também para fazerem uma boa ligação entre todos os elementos do filme. Sendo tudo desenhado e animado digitalmente, em Photoshop. Este *software* foi também utilizado para todos os desenhos digitais de *concept art*, desenho de personagens, assim como a produção dos *thumbnails* (imagens muito pequenas de referência) finais do *storyboard* e ainda estudos de animação.

Para a animação 3D, foi utilizado o *software* Autodesk Maya 2016 e 2017, tendo como referência alguns esboços de poses realizados, estudos de animação ou filmagens realizadas para o efeito. Ao mesmo tempo, e para se ir percebendo se os planos funcionavam uns com os outros, foi-se recorrendo ao *software* de edição Adobe Premiere quando necessário.

No caso da autora, que mesmo tendo animado em 3D, fez ainda testes de animação em Photoshop, quando os personagens ainda estavam em fase de modelação⁵ e com o objectivo de testar pequenas sequências na história e assim contribuir para no seu desenvolvimento. Este *software* foi também utilizado para o desenho de personagens, *concept* e pintura de cenários.

Utilizou-se ainda o *software* da Adobe, After Effects para a realização dos créditos finais e com o auxílio do Photoshop para a criação de pequenos detalhes visuais.

⁵ Fase em que os modeladores 3D tendo como referência os desenhos dos personagens, criam esses mesmos personagens em três dimensões. É uma experiência muito próxima da modelação em barro, mas simulada pelo computador, em que se começa com uma pequena porção de “barro” e se começa a esculpir as formas do personagem, tendo em conta aspectos como escala, detalhe, contagem de polígonos etc. Muitas vezes, o processo de modelação começa mesmo sem nada e o modelador começa a acrescentar “barro” e a trabalhar sobre ele até obter a forma pretendida.

Para o compositing recorreu-se ao *software* Nuke.

2.3 Cronograma

Realizaram-se vários cronogramas de forma a dar resposta às várias fases de produção deste filme, Ainda assim, foram sendo alterados consoante as necessidades do projecto sendo que, inicialmente foi feito um calendário onde estão presentes a três fases de produção, datas de apresentações e entregas do trabalho tal como o que é demonstrado na seguinte tabela:

Datas	Fases do projecto
19 de Setembro de 2016	Apresentação de ideias
3 de Outubro de 2016	Escolha de ideia
5 - 8 de Novembro de 2016	Visita aos Açores
3 de Novembro de 2016	Design de Personagens
10 de Novembro de 2016	<i>Storyboard</i>
15 de Novembro de 2016	<i>Concept art</i>
21 de Novembro de 2016	Produção e design para o teaser
21 de Dezembro de 2016	Apresentação do <i>teaser</i> aos professores
Janeiro – Maio de 2017	Produção
5 de Maio de 2017	Entrega do Projecto
8 de Maio a 13 de Junho de 2017	Melhorias no Projecto
14 de Junho de 2017	Apresentação do Projecto ao público

Tabela 1 Cronograma geral

Para melhor se organizar o trabalho a produzir para *teaser*⁶, realizou-se ainda um cronograma dedicado ao mesmo:

Datas	Fases do projecto
21-25 de Novembro de 2016	<i>Storyboard</i> , desenvolvimento visual, modelos para <i>rigging</i> e <i>rigging</i>
28 Novembro a 2 Dezembro de 2016	Animatic, <i>layout</i> modelação do Miguel e do Pai, animação do mar
21 de Dezembro de 2016	Apresentação do <i>teaser</i> aos professores

Tabela 2 Cronograma de produção do teaser

Após a produção do *teaser*, cada elemento do grupo produziu o seu cronograma de forma a melhor organizar o trabalho pelo qual estava responsável. Era importante que todos os

⁶ Excerto muito curto do filme que é feito para efeitos de divulgação tendo o objectivo de estimular a curiosidade dos espectadores para o mesmo.

elementos fossem capazes de entregar o seu trabalho terminado ao Rafael Araújo e à Sofia Lacerda atempadamente, para que eles, últimos na *pipeline* (linha de produção), pudessem fazer a parte que lhes competia. Na parte da animação dos planos e, com a intenção de se poder ter um *layout*⁷ mais rapidamente, decidiu-se começar por fazer a animação de todos os planos em *step*⁸ e só depois, ir trabalhando detalhadamente cada um deles.

Foi também decidido, com a ajuda dos professores coordenadores, qual seria a ordem de atenção que se dedicaria a cada plano, tendo em conta a sua duração, exigência, número de personagens em campo, e ainda o tempo ou a dificuldade que teriam em simulações. Assim sendo, este foi o cronograma seguido pela autora:

Datas	Fases do projecto
10 de Novembro de 2016	<i>Storyboard</i> do <i>teaser</i>
20 de novembro de 2016	Testes de animação do <i>teaser</i>
12 de Fevereiro de 2017	<i>Storyboard</i>
15 de Fevereiro a 20 de Março de 2017	Desenho de Personagens dos Baleeiros
31 de março de 2017	Animação em <i>step</i> de todos os planos
12 de Abril de 2017	Animação dos planos 10, 11 e 12
14 de Abril de 2017	Animação do planos 13, 14 parte 1 e 2, 15
21 de Abril de 2017	Animação do planos 16 e 17
28 de Abril de 2017	Animação do planos 1, 2 e 9
6 a 11 de Junho de 2017	Pintura de fundos
30 de Abril de 2017	Créditos
9 a 13 de Junho de 2017	Pós-produção

Tabela 3 Cronograma das tarefas realizadas pela autora

A animação em *step* de todos os planos teve de ser apresentada no dia 31 de Março aos professores coordenadores, mas alguns planos, tais como os 13, 14 e 15 já estavam numa fase mais adiantada e, por esse motivo é que depois mais à frente só lhe foi destinado 3 dias, tempo suficiente para limar a animação dos mesmos.

Os planos que foram mais complicados e que atrasaram bastante o restante trabalho foram os planos 10, 11 e 12, uma vez que estavam dependentes do trabalho da equipa do 1º ano do

⁷ Versão do filme ainda muito primária visualmente, mas que vai sendo actualizada à medida que o trabalho avança. Permite ter uma ideia geral do filme ao longo de toda a produção. Neste caso, considera-se que uma animação está em fase de *layout* quando tem apenas as poses principais e sem ter os movimentos fluídos.

⁸ Versão da animação ainda muito primária visualmente que apenas serve para estudar as poses principais do movimento e se os tempos funcionam. Nesta fase do trabalho a animação não é fluída, é aos solavancos, uma vez que o computador lê uma posição e logo de seguida a outra, sem fazer a interpolação de movimentos entre cada pose.

Mestrado e que deu o seu melhor para conseguir cumprir prazos. Contudo, devido á sua falta de experiência em ciclos de marcha, não foi possível respeitar o prazo.

Os planos seguintes foram trabalhados um pouco mais a correr, uma vez ter-se atrasado a animação dos planos 10, 11 e 12, e com o intuito de não causar mais atrasos à produção.

No caso do plano 9, foram precisas algumas iterações para que estivesse pronto para a simulação, o que acabou por tomar mais tempo do que aquele inicialmente planeado.

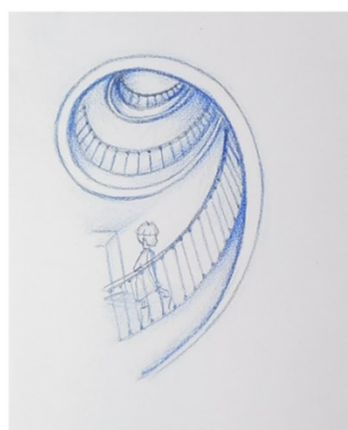
3 Historial da produção

3.1 Pré-Produção

A ideia que deu origem a este filme é da autoria da Ana Rita Teixeira e consistia na história de um faroleiro que vive com ressentimentos do passado e com medo do mar, despoletado por esse mesmo passado. Um dia, encontra uma baleia e, ao criar uma relação de amizade e proximidade com ela, começa gradualmente a ultrapassar os seus medos. Mais tarde, a história evoluiu para a de um rapaz que era fascinado pelo mar, filho de um faroleiro e cujo trabalho era sinalizar a presença de baleias aos habitantes da Ilha para efeitos de caça. O rapaz, vivendo no seu mundo de fantasia e sem saber o que o pai ajudava na caça à baleia, fica em choque ao descobrir a verdade. Assim, e por gostar muito delas, o rapaz decide protegê-las.

Com a ajuda do Kyle Sousa, aluno do 3º ano de Licenciatura de Som de Imagem, o grupo foi discutindo a história, as motivações de cada personagem e desenvolvendo o enredo do filme. Ao mesmo tempo, iam-se fazendo os estudos dos personagens principais e desenhos de contexto que suportavam visualmente algumas ideias da história e que, simultaneamente funcionavam como fonte de inspiração e como suportes visuais da história que se pretendia contar. Nesta tarefa de *concept art*, todos os elementos do grupo colaboraram com a sua visão dos personagens e do estilo visual do filme.

Com o mesmo objectivo, o grupo fez uma visita ao farol de Leça da Palmeira para aprender mais sobre o funcionamento do mesmo e numa tentativa de desbloquear ideias para o enredo do filme ou até mesmo para recolher informação visual que pudesse servir como inspiração para o filme. Após esta visita, produziram-se alguns desenhos de contexto.



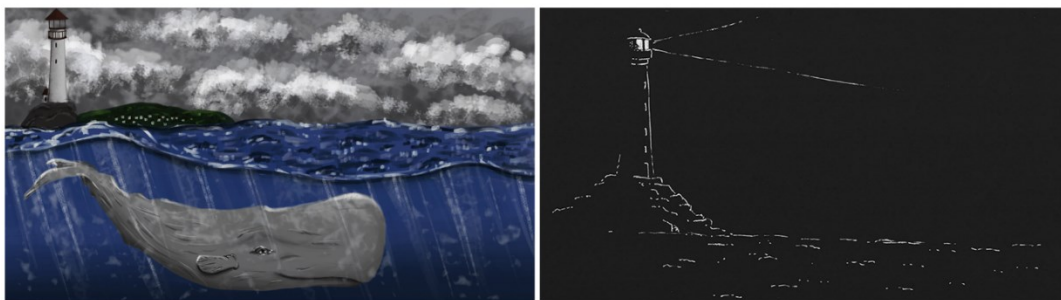


Figura 5 Desenhos de contexto inspirados pela visita ao farol

Ainda neste contexto de desenhar situações e lugares que pudessem pertencer ao mundo do filme, uma parte do grupo passou uma tarde na praia com o objectivo de se estudar o movimento das ondas, a forma que estas tomam quando rebentam, as cores, o tempo que lhes leva a rebentar tendo em conta o tamanho da mesma. Enfim, todos estes pormenores que pudessem servir como referência e ao mesmo tempo inspiração para o filme.



Figura 6 Estudos de ondas

Foi-se ainda desenvolvendo algum material com o objectivo de desbloquear ideias da história, tais como a do rapaz, Miguel, assistir à morte de uma baleia caçada pelo seu pai. E também numa tentativa de estudar as formas e proporções de um cachalote, foram também feitos alguns estudos nesse sentido.



Figura 7 Desenho de contexto

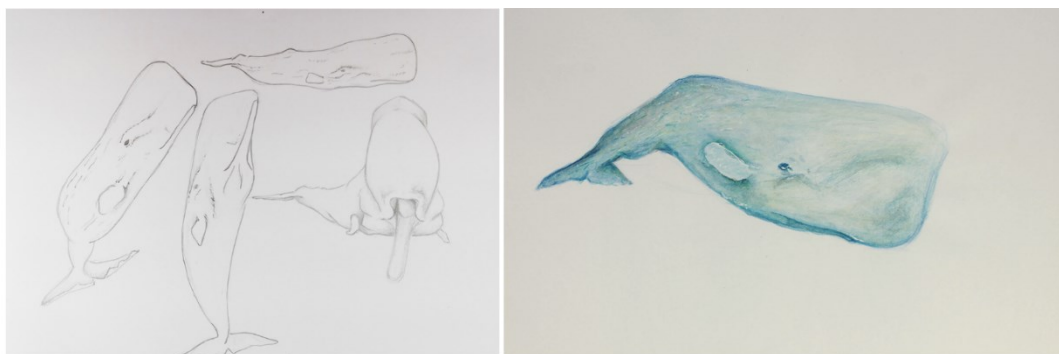


Figura 8 Estudos de cachalotes

Ainda neste processo de desenvolvimento da história e do visual do filme, e sendo este sobre uma realidade que a maioria dos elementos desconhecia, decidiu-se fazer uma viagem à ilha do Pico, nos Açores, tendo sido esta a ilha onde a actividade balear foi mais forte e permaneceu por mais tempo.

Para perceber toda a tradição balear na Ilha Pico fez-se uma visita ao Museu do Baleeiro, aqui, em conversa com o Dr. Manuel Costa Junior, actual director do Museu, e com a Dr.a Laura Serpa foi possível saber a origem da actividade balear na ilha, e a forma como esta influenciou a vida sociocultural na Ilha e em todo o arquipélago. Houve ainda a oportunidade para recolher material sobre instrumentos utilizados na caça, embarcações, amostras de produtos manufacturados a partir dos óleos, gorduras e osso de baleia. Aqui estavam também expostos ossos de cachalote, nomeadamente o maxilar e outras partes que permitiram perceber qual seria o tamanho de um cachalote à escala real.

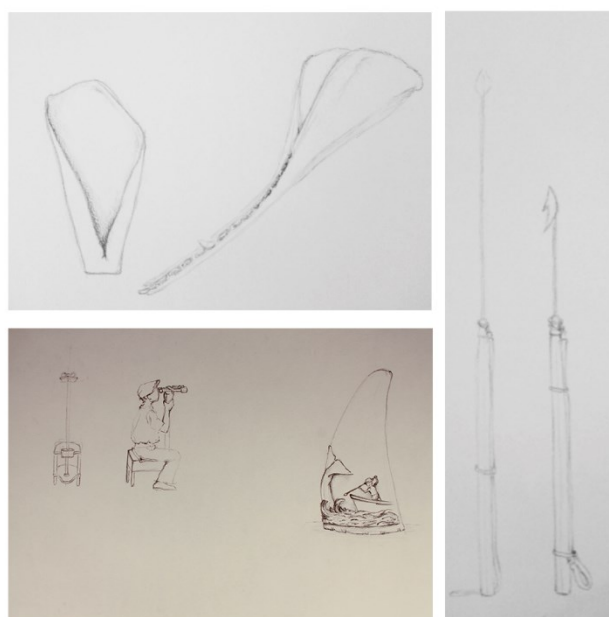


Figura 9 Desenhos de mandíbulas de cachalotes, arpão e lança, um vigia num banco de vigias e de scrimshaw, respectivamente

Por intermédio do Dr. Manuel Costa Junior, o grupo conseguiu com conversar com Daniel Martiniano, Manuel Homem da Silva e Manuel Batista Goularto, antigos baleeiros, que nos contaram histórias da caça á baleia, das suas vidas nessa altura e inúmeras curiosidades sobre o mar e as baleias. Particularmente a conversa com o Sr. Manuel Homem da Silva trouxe uma perspectiva mais humana e inspirou decisões significativas na história. Anteriormente, os baleeiros eram retratados no filme como pessoas frias e cruéis, enfim, os típicos “maus da fita”, a conversa com o Sr. Manuel Homem da Silva rompeu com essa ideia simplista e permitiu perceber que os baleeiros são pessoas tão mais complexas, cuja actividade é dura e perigosa, que sobretudo implica ter-se muito respeito pelas baleias. Esta ideia foi aliás referida por todos os baleeiros com quem se falou.

A viagem aos Açores permitiu ainda recolher material sobre a construção geográfica da ilha, tipos de vegetação existentes e as várias espécies de animais. Foi ainda possível visitar algumas localidades da ilha a fim de perceber a arquitectura dos edificios, o facto de usarem rocha negra, vulcânica, na construção das casas mais típicas, mas também o facto de se sentirem influências Norte-americana em alguns edificios.



Figura 10 Estudos de vegetação, casas e rochas da Ilha do Pico

Fez-se ainda uma viagem de *whale watching* mas, apesar de ter sido avistada uma baleia pelo encarregado que estava na torre de vigia contudo, não foi possível a observação mais próxima de qualquer cetáceo.

Considerou-se esta viagem absolutamente essencial para o projecto não só porque dos Açores se trouxeram ideias novas para a história, mas também por ter contribuído para um maior conhecimento da realidade do filme.

Para o desenvolvimento dos personagens, nomeadamente o rapaz, Miguel, e os baleeiros, houve a necessidade de aumentar e solidificar alguns conhecimentos da anatomia humana. Para o efeito, estudaram-se os livros *Figure Drawing For All It's Worth* (Loomis, 2011) e *Drawing The Head And Hand* (Loomis, 2011). Este estudo permitiu realizar variações de rosto e corpo dos personagens que se pretendiam desenvolver. Houve ainda um outro livro, *Creative*

Character Design (Tilman, 2011), alvo de algumas consultas ao longo deste processo. No caso do rapaz, Miguel, tive como inspiração Jim Hawkins do filme *Treasure Planet* (Clements & Musker, *Treasure Planet*, 2002) e também Hogarth Hughes, *The Iron Giant* (Bird, 1999). Para o vestuário, particularmente, o casaco amarelo, tiveram-se como referência as *parkas* usadas pelos pescadores, mesmo as jardineiras impermeáveis que, mesmo nem sempre sendo amarelas, são muitas vezes em tons garridos como o laranja.

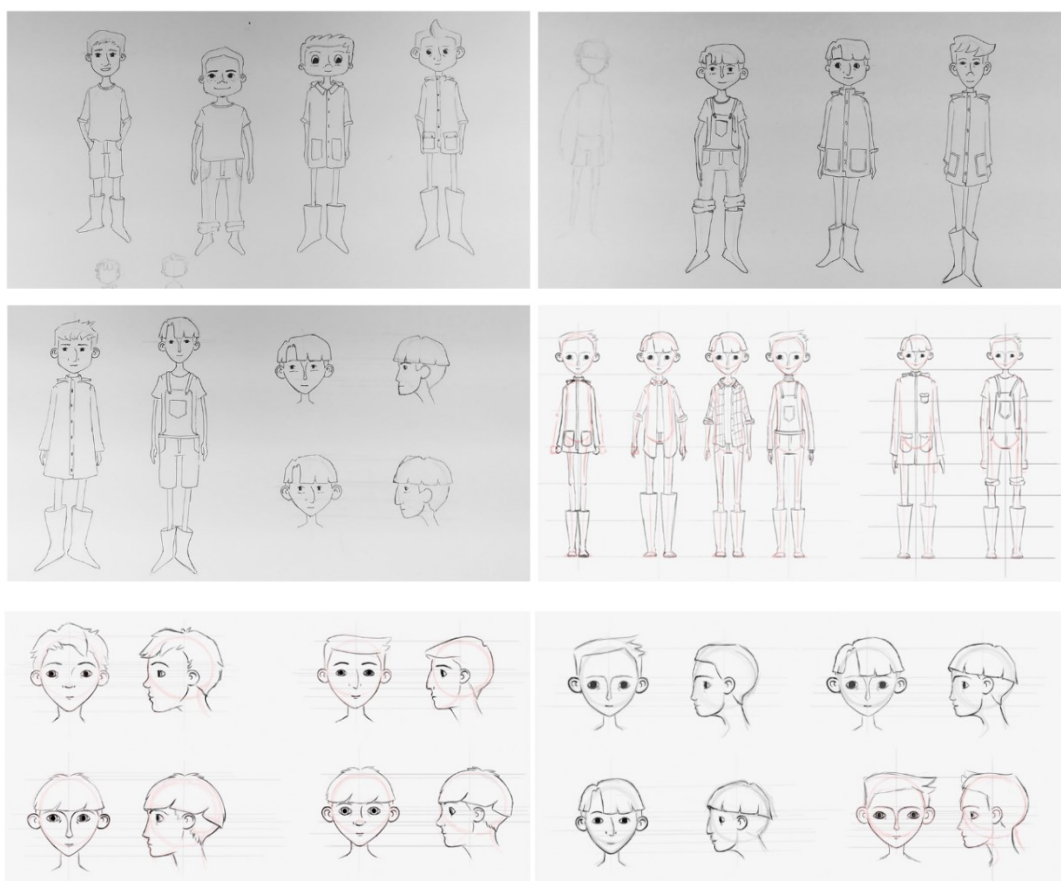


Figura 11 Estudos de personagem para Miguel

Para o desenvolvimento dos baleeiros, sentiu-se alguma dificuldade em fazê-los pertencer ao mesmo mundo dos outros personagens, obedecendo às suas proporções, estilo e ideia que transmitem. Neste sentido, a maior dificuldade que se sentiu foi criar novos desenhos que, ainda assim teriam de obedecer à mesma regra dos personagens principais. Nos primeiros estudos realizados, o objectivo foi criar personagens com traços faciais fortes e de expressão triste ou dura.

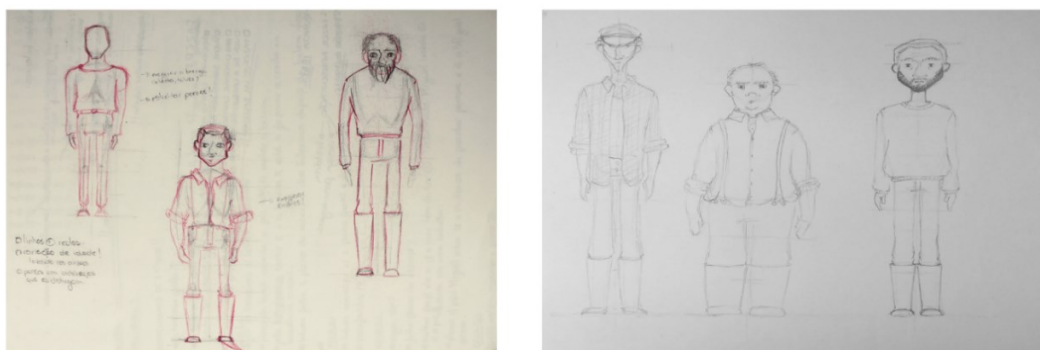


Figura 12 Estudos de personagem para os baleeiros

Depois, numa segunda fase, a preocupação foi retirar esses mesmos traços, trabalhando as proporções de a obedecer às regras dos personagens principais.

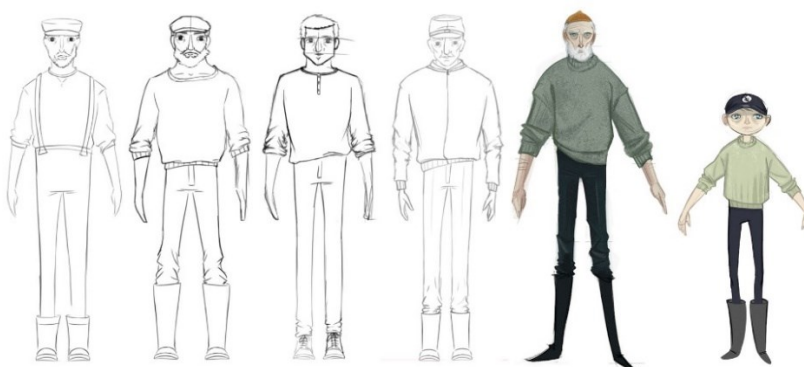


Figura 13 Estudos de personagem para os baleeiros

A partir daqui as preocupações seguintes foram de estudar as proporções do pai e a que regras obedeciam, para depois poder fazer as variações no corpo dos baleeiros. Numa primeira fase, apenas seguindo regra das 7 cabeças e meia⁹.

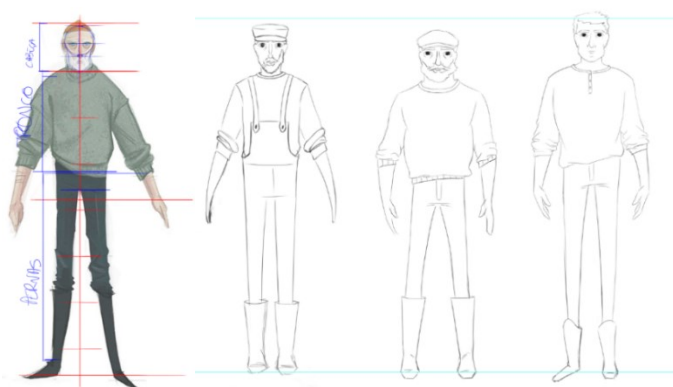


Figura 14 Estudo de proporções do Pai e resultado desse estudo aplicado aos baleeiros

Depois, e sob a orientação dos professores coordenadores, seguindo a regra da divisão do

⁹ Trata-se de um guia clássico no desenho da figura humana. Este método funciona tomando a medida da cabeça do personagem (que varia consoante o sexo e a idade do personagem), se multiplica essa mesma medida por 7 vezes (ou 8, ou 7.5, depende do resultado que se pretende alcançar). Desta forma, por exemplo, e sabendo que a linha do meio deve estar ao nível da pélvis, os joelhos são duas cabeças abaixo do centro e que os braços terminam a uma medida de distância do centro, é possível variar o tamanho da personagem sem nunca perder noção das suas proporções.

corpo em 12 partes (dividindo o corpo ao meio, depois dividir em quatro partes, e assim sucessivamente até se ter as 12 partes) para se perceber a divisão das partes do corpo e o espaço que estas ocupam em relação às outras. Esta técnica ajudou a melhorar bastante o aspecto dos baleeiros, permitindo perceber que mais de metade do corpo do pai era ocupado por pernas, enquanto que nos desenhos dos baleeiros, a distribuição de pernas, tronco e cabeça era mais proporcional. Isto é, ao dividir o corpo dos baleeiros em 12 partes, foi possível observar que a cabeça e o tronco, ocupavam mais ou menos o mesmo espaço que as pernas e os pés. Ora, ao alterar-se este pequeno detalhe, conseguiu-se que os personagens parecessem pertencer ao mundo do pai e do Miguel.

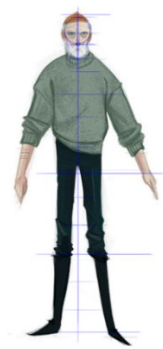


Figura 15 Estudos de proporções segundo a divisão por 12 cabeças



Figura 16 Resultado final dos baleeiros

No total, existem seis baleeiros, dois deles foram desenvolvidos por Sofia Lacerda directamente na modelação 3D (os baleeiros 1 e 2). De forma a juntar todos os personagens numa linguagem visual única, trabalhou-se o baleeiro número 1 sobre o modelo 3D já feito da Sofia que depois procedeu às alterações no modelo 3D segundo o desenho. Também por já existir um modelo 3D, não houve a necessidade de se fazer a vista de lado que normalmente é usado para o processo de modelação. O baleeiro número 2, tendo também sido modelado pela Sofia, e tendo ela trabalhado as alterações directamente no modelo 3D ao mesmo tempo que se faziam os desenhos dos outros, acabou por não ser contemplado no desenho final dos personagens uma vez a autora não ter colaborado nessas alterações.

No desenvolvimento do *storyboard* do *teaser* todos os elementos da equipa fizeram um

storyboard segundo a sua visão. Após uma discussão destas primeiras ideias, a equipa decidiu que ideias poderiam funcionar melhor e, depois, em colaboração com a Sofia Lacerda, procedeu-se ao tratamento da primeira versão do *storyboard*. Nesta altura, a história ainda contemplava a existência de uma sequência de sonho/imaginação de Miguel. Aqui, o rapaz imaginar-se-ia numa aventura com o pai, ou não, e no qual entraria uma baleia com quem Miguel brincaria. Assim sendo, e tendo o grupo decidido que o *teaser* teria a cena da caça à baleia, com o pai e os baleeiros, e a cena em que o rapaz espera o pai na costa (logo depois de fazer-se a transição do sonho para a realidade), e como o que o protagonista estaria a fazer na praia, estaria intimamente ligado com o sonho, era preciso decidir-se o que aconteceria no sonho e o que estaria a acontecer na costa. Assim, com o intuito de encontrar alguma inspiração para o *storyboard* desta cena, foram visualizados alguns filmes que contemplam situações de sonho/imaginação como fonte de inspiração para o storyboard: *The Fall* (Singh, 2006); *Eternal Sunshine of The Spotless Mind* (Gondry, 2004) e *The Science of Sleep* (Gondry, 2006)

A par do trabalho com o *storyboard*, e de acordo com as várias iterações feitas daquilo que Miguel estaria a fazer na costa enquanto esperava pelo seu pai. Uma vez que a modelação dos personagens estava em curso, fizeram-se vários estudos de animação em 2D e alguns desenhos rápidos de poses. Este processo serviu para se perceber se as ideias que iam surgindo funcionavam visualmente e se faziam sentido para o filme, para ver as poses e o tempo da animação, mas sobretudo, ajudou imenso a pôr as ideias cá fora e a trabalhar sobre elas. Mesmo que logo a seguir fossem abandonadas para dar lugar a novas e melhores ideias.

Neste processo, a cena da paragem de autocarro do filme *Tonari no Totoro* (Miyazaki, 1988) foi a grande inspiração. Neste filme, vemos duas irmãs à espera do seu pai, numa paragem de autocarro. A espera é longa e isso é demonstrado no filme em parte pela duração da cena, mas também pelas acções das personagens. Nesta cena pouco acontece em termos narrativos, porque o realizador foca-se na inocência e simplicidade das crianças. A forma como cada uma se entretém, atendendo às suas diferentes idades, e também como reagem à espera. Outros filmes foram usados como inspiração tais como *The Iron Giant* (Bird, 1999), *Ponyo* (Miyazaki, 2008) (particularmente a cena em que Sôsuke brinca com o seu barco junto ao mar) e *Song of the Sea* (Moore, 2014).

Assim, um dos primeiros testes realizados, mostrava Miguel a caminhar pelas rochas, a transportar um peixe num balde que teria encontrado no meio das rochas na maré vaza. O seu objectivo seria transportar o peixe até ao mar, onde o soltaria e também onde depois veria o bote baleeiro a chegar a terra.

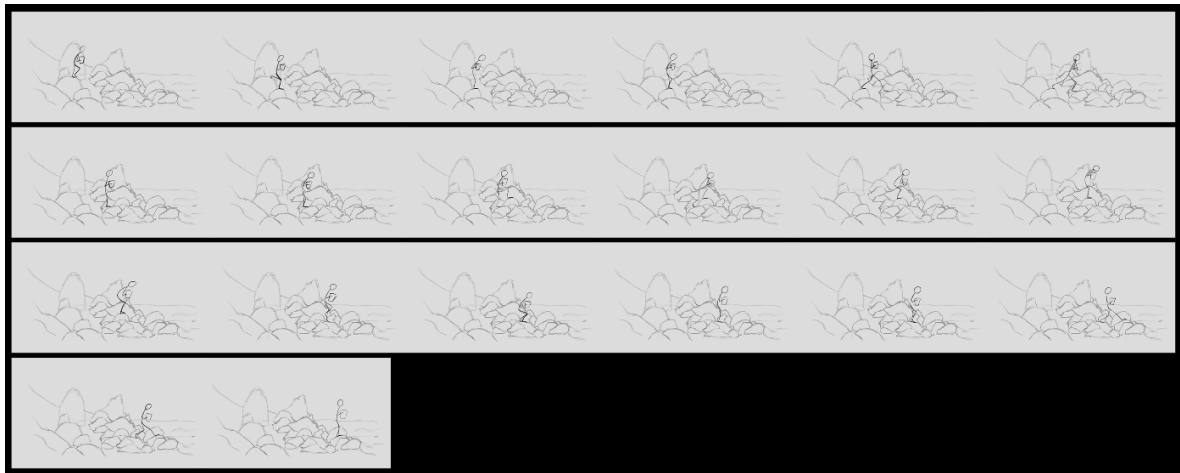


Figura 17 Teste de animação

Uma outra iteração, seria o rapaz nas rochas a explorar uma poça de água e seria mordido por um caranguejo, acontecimento que o traria de volta à realidade

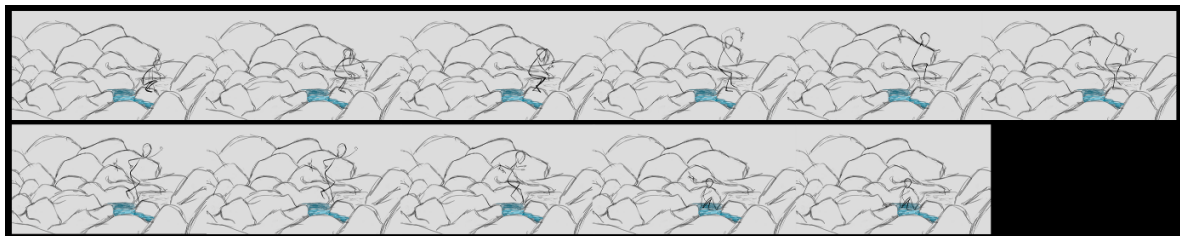


Figura 18 Teste de animação

Foram também feitos alguns esboços de poses, na tentativa de procurar mais ideias para aquilo que o rapaz estaria a fazer na praia. Tal como é possível ver na Figura 19, testou-se a ideia de Miguel estar a brincar na praia com um cachalote esculpida em madeira. Este elemento serviria para fazer a ponte entre a realidade e a sequência de sonho/ imaginação, na qual Miguel estaria a explorar as profundezas aquáticas com um cachalote. Ainda no mesmo exercício, pensou-se que Miguel poderia estar a brincar num barco construído com lixo ou coisas velhas e que, mais uma vez, seria o fio condutor entre realidade e sonho/ imaginação.

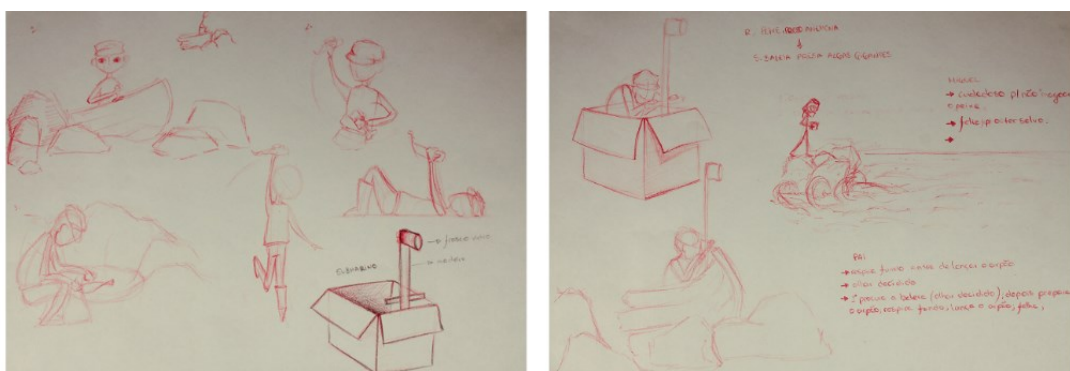




Figura 19 Estudo de poses para animação

Surgiram ainda muitas outras ideias, uma delas foi a que Miguel estaria a sonhar/imaginar que estava a nadar com baleias e quando se fazia a ponte para a realidade, o protagonista estaria a ver um pequeno peixe numa poça de água, por entre as rochas.



Figura 20 Teste de animação

A ideia escolhida pelo grupo foi a de que Miguel estaria a ler um livro no cais. Esse livro que serviria como ponte da sequência de sonho/ imaginação até à realidade. Algo que trouxesse contexto e que não deixasse dúvidas uma vez na realidade. Esta ideia mostrava Miguel a explorar as profundezas subaquáticas com uma baleia que o guia por entre as maravilhas do mar e de repente encontra um navio afundado. Desta imagem, seria feita a transição para a ilustração do livro que, na realidade, o protagonista estaria a ler.

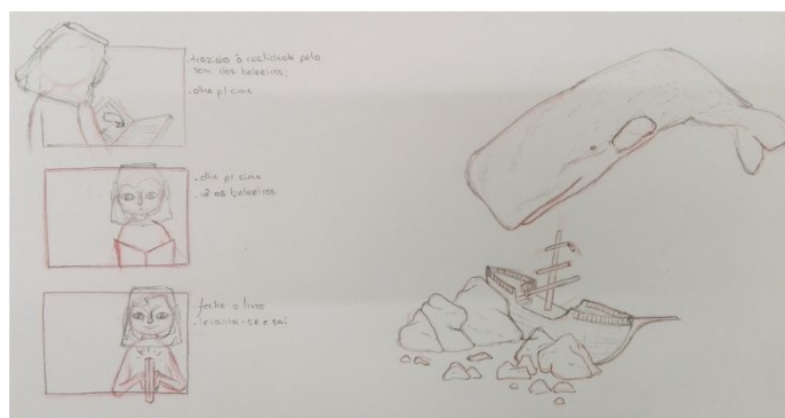


Figura 21 Storyboard / Estudo de animação



Figura 22 Teste de animação

Já na fase de produção, a história do filme esteve a ser desenvolvida até março e ao longo deste tempo foram sempre surgindo novas ideias. Com o tempo, o grupo considerou que a sequência de sonho/imaginação apesar de ser visualmente agradável, não acrescentava muito à história e que, até atrapalhava a narrativa. Outra mudança significativa foi o corte do plano que apesar de fazer parte do *teaser*, considerou-se dispensável para o que se pretendia dizer. Ora, sem este plano, voltou para a mesa a questão do que é que o protagonista estaria a fazer em terra, enquanto esperava pelo seu pai. Numa reunião com o professor Pedro Serrazina a quem foi apresentado o trabalho feito até então e que depois deu o seu parecer do nosso projecto, surgiu a ideia de se aproveitar mais o conhecimento trazido dos Açores e que era realmente rico. Mais concretamente, o facto de os baleeiros terem outras profissões e quando se ouvia o foguete (sinal de que haveriam baleias por perto), estes largavam de imediato tudo o que estariam a fazer e corriam pelas encostas da ilha até chegar às casas dos barcos onde entravam dentro do bote baleeiro e saíam para a caça. Existe ainda uma história contada pelo Dr. Manuel Costa Junior e repetida por alguns dos baleeiros de que um dia, ao rebentar de um foguete, um barbeiro deixou o seu trabalho a meio para sair para a caça e que o senhor a quem estava a cortar, sendo também ele baleeiro, saiu para a caça com meia barba feita. Esta era uma história que o grupo gostava de ver, de alguma forma, referenciada no filme. Por este motivo é que durante algum tempo, foi contemplado um baleeiro com meia barba no desenho de personagens. Começou-se então por discutir a ideia de que Miguel estaria num ponto alto, junto a uma torre de vigia, e que ao descer até à costa (onde se encontraria com o seu pai) passaria por campos de cultivo com ferramentas abandonadas, uma bicicleta deixada no meio do caminho, uma barbearia com as portas abertas, mas sem ninguém. Tudo situações que mostrassem que quase toda a ilha havia abandonado o que estava a fazer e que saíra a correr. Para melhor se perceber estas ideias, em conjunto com Sofia Lacerda e em reuniões constantes com o grupo, produziu-se um *storyboard*.



Figura 23 Variações de storyboards que mostram a ideia de intercalar planos da caça com planos de Miguel a passar pela ilha "abandonada"

Mais tarde na história, após o foguete, seria possível ver os baleeiros a largar as ferramentas de cultivo no chão, a largar a bicicleta e a deixar a barbearia, correndo para o bote e a ir para o mar. Na concepção destas ideias, o filme *The Hunt* (Fowler, 1970) foi uma forte referência, uma vez que é possível ver os homens a correr pela encosta para chegar depressa ao bote ou até o barbeiro que larga o seu trabalho para ir para a caça.



Figura 24 Imagens do filme documental *The Hunt*

Infelizmente, mais tarde, decidiu-se cortar esses planos por não haver tempo para os produzir. Optou-se por colocar Miguel no miradouro, junto à torre de vigia, à procura do seu pai que ele acredita estar em aventuras.

3.2 Produção

Começaram-se por produzir os planos para o *teaser* que, na altura, estavam definidos para ser a cena da caça (onde vemos a baleia arpoada e os baleeiros a tentar caçá-la) e a cena seguinte, no cais, onde Miguel estaria a ler, enquanto espera pelo pai. Para a animação da cena no cais (que posteriormente acabou por ser cortada do filme), realizou-se primeiro um teste de animação em 2D para fazer um estudo das poses. Para este estudo, filmaram-se referências para poder depois animar no Photoshop. Posteriormente, passou-se para o trabalho no Maya, onde

após uma primeira versão da animação se percebeu que não estava a funcionar. Nesta cena, onde estaria Miguel a ler o seu livro, existia o desafio de tornar visualmente interessante aquilo que, à primeira vista parece ser desinteressante. A imagem abaixo mostra as poses tidas como referência para esta primeira iteração.



Figura 25 Fotografia tirada por Ana Rita Teixeira

Numa tentativa de explorar novas poses, mais interessantes, de pessoas a ler, fez-se uma pesquisa de imagens no Google e, a partir daqui, começaram-se a fazer desenhos muito rápidos de possíveis poses.

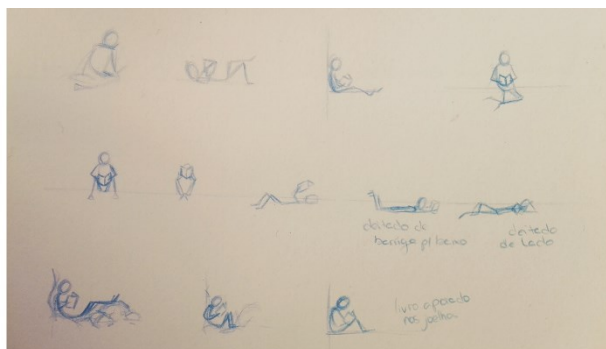


Figura 26 Estudos de pose de Miguel a ler um livro

Ainda neste processo, assistiram-se alguns filmes de animação onde é possível ver um personagem a ler de forma a poder estudar o que outros animadores fizeram para que a cena continuasse interessante ao espectador. O primeiro foi *Beauty and The Beast* (Trousdale & Wise, 1991), particularmente a cena em que Belle caminha pela rua a ler.



Figura 27 Imagens retiradas do filme Beauty And The Beast

Neste filme, o que ajuda a manter o interesse é mesmo a música e o que vai acontecendo à volta do personagem, por isso este exemplo não era aplicável ao filme.

Ainda em trabalho de pesquisa, ao visionar *Tangled* (Greno & Howard, 2010), há um plano em que Rapunzel está a pintar a parede e, mesmo o plano sendo tão curto, é possível ver um movimento da sua perna que levanta subtilmente. Foi este movimento inconsciente da personagem, mas muito bem conseguido pelo animador, que despoletou a ideia de ter Miguel a ler, mas que o corpo deste reagisse de forma inconsciente ao livro.



Figura 28 Imagens retiradas do filme *Tangled*

O filme *Treasure Planet* (Clements & Musker, 2002), mais concretamente a cena em que Jim lê um livro de histórias, foi a inspiração encontrada. Nesta sequência do filme, vemos Jim a ler o seu livro que conta uma história sobre piratas espaciais. O personagem está de barriga para baixo, com as pernas dobradas para cima, e a bater com os calcanhares um no outro.

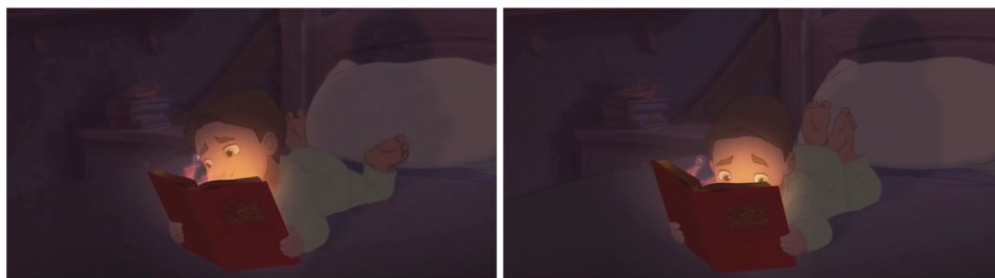


Figura 29 Imagens retiradas do filme *Treasure Planet*

Este bater dos calcanhares mostra o entusiasmo com que o rapaz lê o livro, e era esse mesmo entusiasmo que se pretendia na cena do cais. Assim, decidiu-se alterar a posição de Miguel (que anteriormente estava sentado mais direito, com um livro apoiado no seu colo), colocando-o sentado entre dois rochedos, as costas inclinadas para trás, e com as pernas para cima, apoiadas numa rocha, de forma a deixar os seus pés soltos para ele bater um no outro.



Figura 30 Planos da seqência de Miguel no cais

Ainda na mesma cena, e para a ilustração do livro, havia a intenção de que esta fosse monocromática usando a técnica da trama para os sombreados. Ao evocar as ilustrações mais antigas como as de John Tenniel no livro *Alice's Adventures In Wonderland* (Carroll, 1865), produziu-se um primeiro esboço onde se via um barco naufragado e um cachalote a nadar por perto (elementos que faziam parte da sequência de sonho do personagem). Não havendo alterações significativas depois do esboço, fez-se então a ilustração final.

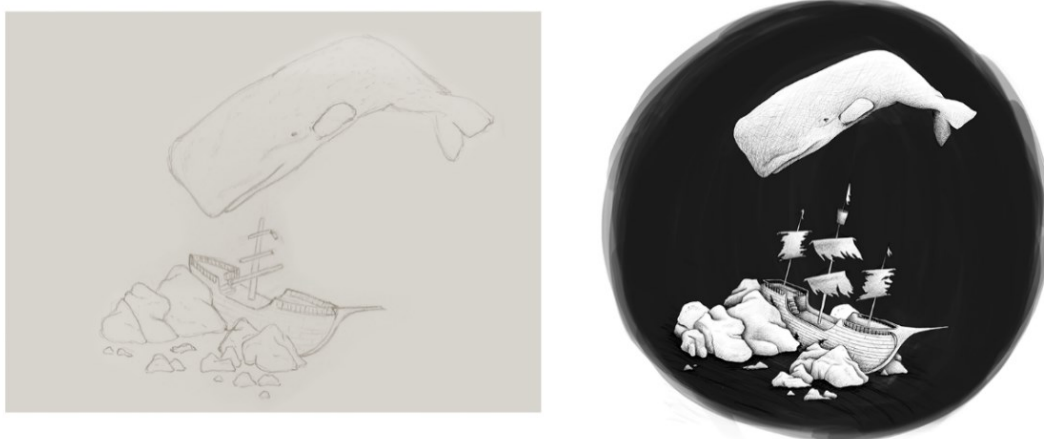


Figura 31 Estudo para a ilustração do livro de Miguel e ilustração final

Para o livro onde a ilustração estaria, fez-se um *concept* da capa e, de imediato partiu-se para a modelação do mesmo. Foi ainda necessário fazer também um *rig*¹⁰, muito simples, que permitisse Miguel fechar o livro e que este correspondesse aos movimentos da mão do personagem.

¹⁰ Tendo a modelação do personagem terminada, o *rig* é o conjunto de ossos que se associa ao modelo para que este se possa mexer. No caso de um modelo de um humano, o *rig* deve respeitar a estrutura óssea do corpo humano de forma a que o personagem tenha movimentos realistas.



Figura 32 Estudos para a capa do livro de Miguel

No total, foram animados 12 planos, tendo um destes acabado por ser cortado do filme. Os restantes 11 são constituídos pelos planos 1 e 2, quando Miguel está no miradouro a espreitar por um monocular à procura do bote baleeiro onde se encontra o seu pai.



Figura 33 Planos 1 e 2 da curta metragem O Cachalote

No plano 9, que acontece no mesmo local, vê-se o protagonista a aperceber-se que o bote baleeiro está a encaminhar-se para terra e a correr em direcção ao cais.



Figura 34 Plano 9 da curta metragem O Cachalote

Os planos seguintes, do plano 10 ao 17 acontecem todos no cais e foram, sem dúvida, os mais desafiantes. Não só porque alguns deles implicam ter 7 personagens animadas num só ficheiro, o que torna o ficheiro muito pesado e delicado de se trabalhar, mas também porque exigia transmitir muita informação sobre os personagens e os seus objectivos de forma a ser possível entender as acções seguintes.

Assim, e começando pelos planos 10, 11 e 12, aqui vemos Miguel, os baleeiros e o pai a chegar ao cais. Para este plano, contou-se com a colaboração dos alunos do primeiro ano do mestrado de Animação para a animação dos ciclos de marcha dos baleeiros. Gravaram-se

diferentes ciclos de marcha no estúdio de *motion capture*¹¹ para mais tarde facilitar a animação. Paralelamente, gravaram-se ainda imagens para referência destes ciclos de marcha de forma a darem suporte ao trabalho posterior de animação.

É importante referir que, mesmo tendo as capturas feitas, ainda é exigido algum trabalho de, numa fase inicial, limpeza da animação e, posteriormente, um trabalho de atenção ao detalhe de forma a dar os últimos ajustes. Até porque dois baleeiros, precisavam de mais acção antes do ciclo de marcha, mais concretamente, um deles pousaria umas caixas e outro, um remo. Estas acções foram animadas à mão pelos alunos Mónia Correia e Gabriel Peixoto seguindo uns esboços feitos pela autora e que pretendiam dar indicações de poses.

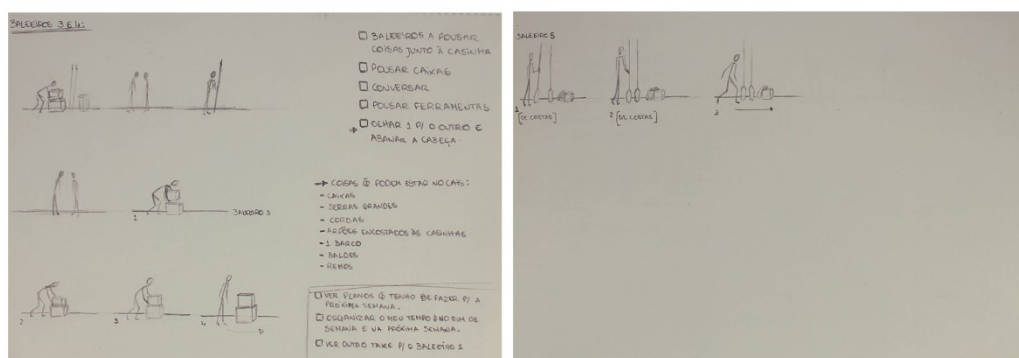


Figura 35 Estudos de pose para a animação dos baleeiros nos planos 10, 11 e 12

Este trabalho de orientação de tarefas e de equipa foi um desafio, uma vez que não só a falta de experiência da autora nesta matéria, mas também os contratempos que surgiram, os níveis de exigência que nem sempre foram conseguidos e os prazos disponíveis, foram factores que contribuíram para que este trabalho tenha levado mais tempo do que aquele inicialmente previsto.



¹¹ É o processo de captura de movimentos digitalmente através de um conjunto de sensores. Por exemplo, a captura dos movimentos de um actor com o objectivo de animar um personagem digital para um filme ou vídeo jogo.



Figura 36 Planos 10, 11 e 12 da curta metragem O Cachalote

Já os planos 13, 14 e 15 são de extrema importância para a história porque é quando Miguel e o Pai se encontram, quando Miguel expressa a sua vontade de ir para o mar e também quando vemos que o pai está cansado e decide não ir. Esta é a sequência de planos onde não só ficamos a conhecer a relação entre pai e filho como termina na “chamada para a aventura” que despoleta os acontecimentos seguintes na história. Assim sendo, a primeira preocupação neste grupo de planos foi a relação entre pai e filho. Primeiro porque mesmo não sendo explícito o grau de parentesco entre os dois, era necessário mostrar a cumplicidade entre ambos e a forma como o rapaz olha para o adulto com tal admiração. Segundo, era necessário também mostrar que o pai não é um homem duro, muito pelo contrário, trata-se de um homem cuja vida é dura, pobre, mas que tudo faz para sustentar o filho e por quem sente imensa ternura e quer preservar o seu lado mais inocente. Ora, não havendo diálogos, esta informação tinha de ser transmitida de alguma forma, e decidiu-se que não só o abraço teria de ser retribuído com o mesmo entusiasmo pela parte do pai, como também a forma de explicar ao filho não ser possível irem para a aventura naquele momento teria de ser doce e compreensiva.

Assim sendo, a animação do plano 13, o do abraço entre os dois personagens, foi trabalhada tendo em conta que não só o pai sente um enorme carinho pelo seu filho, como este tem pelo pai uma enorme admiração. Estas ideias foram-se constituindo desde o primeiro plano em que vemos Miguel à procura de algo ou alguém, depois reiteradas quando ele passa pelos baleeiros sem lhes prestar grande atenção e sempre à procura. Até que finalmente o encontra e toda essa emoção culmina no abraço entre os dois. Por este motivo era importante que este plano fosse forte, que se sentisse a felicidade da criança, mas que também houvesse um apontamento de carinho por parte deste adulto que ainda há uns segundos estava a caçar uma baleia. Tendo todos estes aspectos em conta, decidiu-se não só transmitir os sentimentos do rapaz pela sua expressão (forma mais óbvia de o fazer), mas também pela forma como o pai retribuiu o abraço, colocando a mão à volta de Miguel e o acaricia com o polegar.

A nível técnico foi necessário trabalhar a animação a par com Rafael Araújo, responsável pelas simulações de roupa, uma vez que havendo contacto físico entre as duas personagens, não só a simulação se tornava mais complexa, como exigia um cuidado muito maior de forma a não

existirem intersecções ou que a geometria de ambos os personagens não estivesse demasiado próxima. Contudo, e sendo efectivamente um abraço, e por isso tendo de, no mínimo, parecer que as personagens se tocavam, foi necessário fazerem-se alguns testes e corrigir a animação algumas vezes para que tudo pudesse funcionar visualmente. Todo este trabalho só foi possível porque houve sempre um trabalho paralelo com o colega de tentativa e erro até se chegar ao resultado final.



Figura 37 Plano 13 antes e depois do render, com e sem vestuário

Seguindo então a ordem dos planos, no 14, vemos Miguel a pedir ao pai para irem para o mar (para a aventura). Contudo o pai está cansado, frustrado por não ter caçado a baleia. Por isso diz ao filho que não. Não se pretendia que esta resposta do pai fosse autoritária, mas sim meiga, fazendo-o compreender a situação. Assim e aproveitando a diferença de altura entre as duas personagens, escolheu-se aproximar o olhar do pai ao seu filho, de forma a que ficassem mais ou menos ao mesmo nível. Inicialmente testou-se o pai baixar-se, dobrando as pernas, de forma a ficar cara a cara com o filho, mas ainda em fase de *step*, decidiu-se que a funcionava melhor visualmente se o pai curvasse as costas de forma a estar mais próximo do filho. Concluiu-se que esta possibilidade tem mais leitura e que em menos tempo e menos complicações técnicas se conseguia um melhor resultado.



Figura 38 Parte 1 do plano 14 da curta metragem O Cachalote

Nos planos seguintes, o 15, em que vemos o cansaço do pai e a evitar a insistência do filho saindo do cais, e a segunda parte do plano 14, onde é possível ver Miguel a fazer uma segunda

tentativa de convencer o pai para logo a seguir desistir.



Figura 39 Plano 15 e parte 2 do plano 14 da curta metragem *O Cachalote*

Já o plano 16 é a continuação da narrativa no cais onde vemos Miguel triste por não ir à aventura com o pai e, no plano subsequente, o 17, é possível ver-se o protagonista a tomar a decisão de partir para a aventura mesmo sem a companhia do pai. Miguel, desiludido, dá um passo com o objectivo de seguir o pai para casa, mas quando hesita olhando para o mar, encara a possibilidade de ir sozinho decidindo fazê-lo.



Figura 40 Planos 16 e 17 da curta metragem *O Cachalote*

Após as animações terminadas, fazia-se um export dos personagens em *alembic*¹², importava-se novamente para o Maya e aplicava-se um *smooth*, com o objectivo de tornar a geometria do personagem mais suave e para que a roupa pudesse assentar melhor e sem que os quadrados da mesma ficassem visíveis. Voltava-se a exportar, novamente em *alembic*, e era enviado ao Rafael Araújo para ele pudesse fazer as simulações da roupa. Este processo implicava ainda que não existisse qualquer intersecção na geometria do personagem, nem sequer um bocadinho do braço com o antebraço, nada. Antes de serem enviadas ao colega eram ainda inspecionadas para que não fossem enviadas com intersecções de geometria. Contudo, muitas vezes, as intersecções escaparam à vista, por muito que tentasse evitar, acabavam sempre por precisar de revisão. Estes erros involuntários, acabaram por atrasar o trabalho do Rafael que com paciência ficava à espera de um novo *export* sem intersecções. E claro que, atrasando o trabalho do Rafael, atrasou também o trabalho da Sofia Lacerda, responsável pela iluminação

¹² Tipo de ficheiro que guarda as informações da geometria e de animação. Geralmente, é mais leve e não tem dependências como um ficheiro de Maya o que facilita o envio de informação de uns computadores para outros. Em contrapartida, a animação que este tem não pode ser modificada.

e *compositing*.

Houve ainda um último plano que, apesar da autora não estar responsável pelo mesmo, acabou por trabalhar nele nos últimos dias antes da apresentação pública. Sendo este o plano 27, cuja responsabilidade era de Joana Coelho e havendo um problema desde o início neste ficheiro, este acabou por se corromper conseguindo-se salvar apenas os ficheiros *alembic* dos personagens (retirados para efeitos de simulações de roupa). Em teoria, não seria muito complicado, uma vez ter-se salvo a animação dos personagens e havendo a simulação de água e do barco também salvos noutros ficheiros. E visto a indisponibilidade da pessoa responsável, a autora apenas teria de juntar todos os elementos num novo ficheiro, receber as simulações de roupa já feitas, juntar às personagens, aplicar os materiais e preparar o plano para *render*¹³. Os problemas começaram quando se juntaram as roupas aos respectivos personagens. Por um motivo que se desconhece, as roupas não encaixavam nos personagens, algumas por uma pequena distância, outras por uns bons metros. Isto é, imaginando que o personagem estaria na posição X, a sua roupa estava na posição Y mas nem sempre a corresponder aos mesmos movimentos. Como não existia o ficheiro original e como já não havia muito mais tempo para simulações, o grupo viu-se obrigado a tomar a decisão de encontrar uma posição em que o personagem e a roupa se encontrassem, tirar um ficheiro OBJ¹⁴, e fazer o render dessa forma, com personagens paradas. Para contornar esta situação foi ainda pedido a Joana Coelho se havia alguma versão ou alguma possibilidade de se fazerem novos *alembics* para que se fizessem novas simulações, mas houve pouca disponibilidade para fazer isso acontecer e, portanto, acabou-se por fazer o *render* do plano 27 com os personagens parados no barco.

Outra tarefa que a autora do filme se propôs a fazer, mas que infelizmente acabou por não conseguir dedicar o tempo que gostaria, foi à pintura de fundos. Começou-se por fazer um esboço dos fundos escolhidos e não havendo ainda luz para os mesmos planos em 3D, aplicaram-se apenas as cores base com o intuito de pintar a luz, sombras e pequenos detalhes quando já existisse informação. Os planos que precisavam de fundos eram os do cais, que apenas tendo as casas dos barcos modeladas, precisavam que fosse pintado todo o restante cenário.

Para o primeiro fundo, utilizado para os planos 11 e 15, vê-se um muro em pedra vulcânica (muito comum na ilha do Pico) em primeiro plano e, ao longe, é possível ver-se uma parte da ilha, assim como duas aldeias distantes na encosta da montanha. Como não poderia deixar de ser, as fotografias captadas na ilha do Pico foram a maior inspiração para a produção de fundos e, neste em particular, usou-se a ideia dos muros em pedra vulcânica e a paisagem que é possível

¹³ Processo de conversão dos gráficos de um ficheiro numa forma visual, quer seja ela imagem ou vídeo.

¹⁴ Tipo de ficheiro parecido ao *alembic* exacto que não retém informações de animação, apenas de geometria.

observar por toda a ilha, as pequenas localidades que preenchem pequenas parcelas ao longo da montanha.



Figura 41 Fotografias tiradas na Ilha do Pico, por Célia Machado

Aqui é possível observar-se um primeiro esboço deste fundo, depois com a aplicação da cor base e seguindo do resultado final que abdicou de alguns elementos. Uns por falta de tempo e outros porque se chegou à conclusão que iriam estar demasiado desfocados e que por isso não seriam visíveis.



Figura 42 Processo de criação do cenário para os planos 11 e 15

O segundo fundo que se produziu, para o plano 12, trata-se do contracampo dos planos 11 e 15 e portanto, é a continuação do cais. Optou-se pelo mesmo tipo de muro, mas desta vez ao longo dos campos de cultivo, tal como se pode ver nas fotografias de referência. Tomando novamente como referência as fotografias de arquitectura tiradas no Pico, desenhou-se uma casa na encosta da montanha. Como fonte de inspiração para esta casa, pensou-se em usar a fotografia abaixo, uma vez que por ser tão diferente e tão típica daquela zona, sentiu-se que não poderia deixar de se usar.



Figura 43 Fotografias tiradas na Ilha do Pico, por Célia Machado

No processo de desenho e pintura deste cenário, usou-se o mesmo que no fundo anterior. Primeiro fez-se um esboço, de seguida aplicaram-se as cores base e, quando houve luz para esses planos é que se procedeu à pintura das sombras.

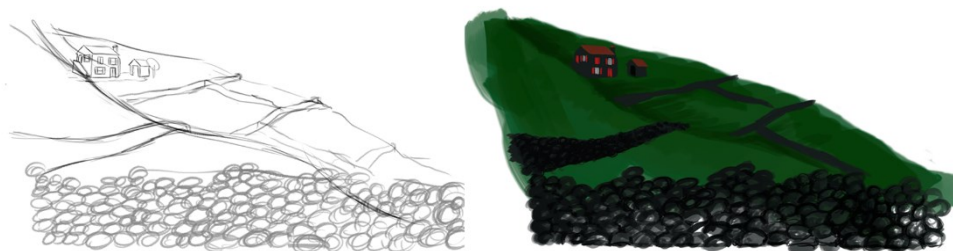


Figura 44 Processo de criação do cenário para o plano 12

Infelizmente, não houve tanta disponibilidade de tempo para dedicar à pintura destes fundos porque, nesta fase, a autora estava já a lidar os problemas do plano 27 e a ajudar a Sofia Lacerda na pós-produção. Por este motivo e também se optar por desfocar tanto os cenários, não se dedicou tanta atenção ao detalhe como se gostaria. Contudo quer este fundo quer o fundo dos planos 11 e 15 não estão vistos finalizados e pretende-se melhorar para a versão final do filme.

Os créditos finais foram também da responsabilidade da autora que, inicialmente, pensou numa ideia mesmo simples, como os créditos finais do filme *The Pearce Sisters* (Cook, 2007) em que o último plano se prolonga e os créditos vão aparecendo no plano. Entretanto a história sofreu bastantes alterações e esta ideia deixou de fazer sentido. Passou-se então para uma opção mais clássica, depois do último plano, corta para negro e depois começam os créditos. Seguiu-se esta premissa e começou-se a trabalhar a partir dela, e considerando que na fase de pré-produção se produziu imenso material que não poderiam ser incluídos no filme, decidiu-se então coloca-los nos créditos e a trazer sentido com os cargos atribuídos que vão aparecendo no ecrã.

Na primeira versão desta ideia vemos, sobre um fundo negro, algumas das ilustrações acompanhadas dos cargos.



Figura 45 Créditos do filme O Cachalote com um fundo negro

Mais tarde, e para seguir o ambiente marítimo do filme, escolheu-se como fundo uma das texturas que a Ana Rita Teixeira pintou e utilizadas no filme. E seguindo a mesma ideia do

anterior, mantiveram-se as ilustrações anteriores.

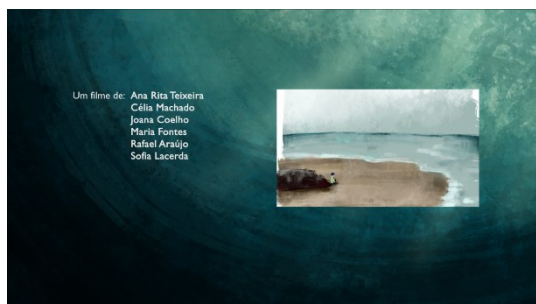


Figura 46 Créditos do filme *O Cachalote* com uma textura de mar como fundo

Mais tarde, havia algo visualmente que faltava, as margens das imagens eram muito cruas e não faziam uma boa ligação com o fundo. Nessa altura a Sofia Lacerda deu a ideia de se fazer umas pinceladas no Photoshop e dando transparência, dessem o efeito de terem sido feitas ali mesmo. Com o mesmo pincel que se usou na pintura de texturas, fizeram-se essas pinceladas e exportaram-se numa imagem com transparência. De seguida, importou-se para o After Effects e deu-se a transparência conseguindo o efeito que é possível ver na figura abaixo.

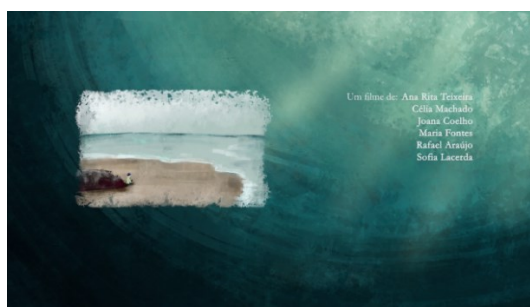


Figura 47 Versão final dos créditos do filme *O Cachalote*

Com a intenção de que as ilustrações fizessem algum sentido com os cargos apresentados no ecrã, decidiu-se juntar trecho de animação que acabaram por não ser utilizados no filme. No caso da animação 2D, colocou-se um teste de animação da sequência de sonho/imaginação. No caso da animação 3D, o plano do *teaser* que foi cortado, mas que estava feito.



Figura 48 Imagens dos créditos finais do filme *O Cachalote*

Numa tentativa de fazer com que a textura do mar tivesse o mesmo efeito que no filme, colocou-se a imagem no Nuke e aplicou-se o efeito de *noise*, contudo ele é quase impercetível e precisava de ser mais trabalhos. Com a falta de tempo para corrigir esse pequeno detalhe a

tempo da apresentação pública, conta agora na lista de tarefas para a versão final do filme.

Existe ainda a intenção fazer alterações aos créditos, mais em concretamente nos painéis onde é possível ver os créditos de modelação 3D e de simulações. No caso de modelação 3D, pretende-se ter um dos personagens, com o corpo em posição A, apenas a pestanejar ou com alguma expressão facial e com roupa que se mexe levemente com o vento. No painel de simulações, pretende-se ter uma imagem com o bote baleeiro a navegar no mar em 3D. Estas foram ideias que surgiram já muito próximo da apresentação pública e já não havia tempo de sobra para estes pormenores.

3.3 Pós-Produção

Nesta fase do trabalho, e devido às limitações que a autora tem com o Nuke (*software* utilizado para a composição), assumiu-se a responsabilidade de fazer o recorte das ondas do mar em 3D, fazendo máscaras para depois aplicar as texturas em 2D, pintadas pela Ana Rita Teixeira. Com a ajuda e paciência de Sofia Lacerda, aprendeu-se um pouco mais do *software* para poder ajudar a colega que estava demasiado sobrecarregada de trabalho. Assim, a Sofia preparou a estrutura dos *nodes* (forma visual de aplicação de efeitos e que são conectados entre si por linhas).

Com o *script* feito, o trabalho constituiu em importar os *renders* do mar, aplicar as máscaras como no *script*, fazer os recortes de acordo com o movimento das ondas e aplicar a textura do mar. Depois disto feito, importava-se ainda o cenário correspondente ao plano e os *renders* com a animação de modo a facilitar o trabalho à Sofia.

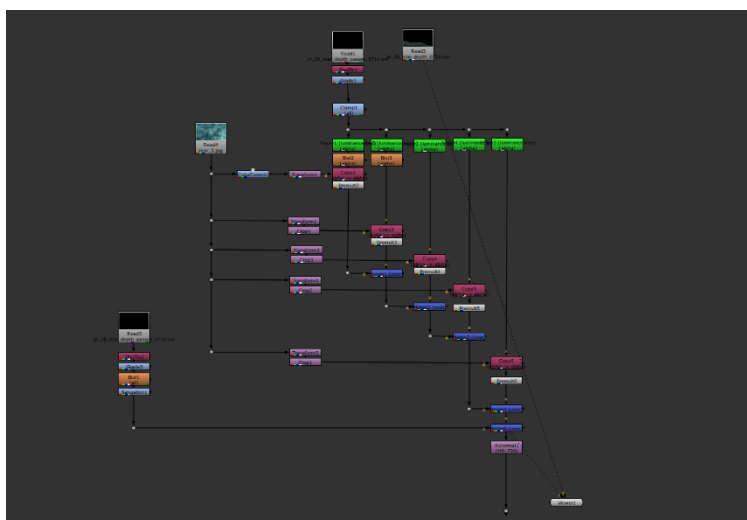


Figura 49 Script construído por Sofia Lacerda e usado como referência o compositing das ondas do mar

Num dos planos, o 22b, conseguiu-se ir um pouco mais longe, juntando ao mar já com as texturas 2D, o *render* da animação 3D com o *render* do fundo 3D (o chão, os elementos pousados no chão e as rochas do fundo), com o *render* das rochas 3D (as rochas que estão à frente do personagem e mais próximas da câmara), o cenário do fundo, pintado pela Ana Rita Teixeira (a ilha e as nuvens), o foguete animado também pela Ana Rita e ainda a pintura final que feita ao cenário 3D de forma a dar os últimos detalhes, também da mesma autoria.



Figura 50 Imagem do plano 22b do filme *O Cachalote*

Ainda a auxiliar a colega, foi-se também tirando as informações dos movimentos de câmara dos planos do mar que estavam em movimento. O processo consistiu em, no Maya, fazer *bake*¹⁵ da câmara e exportar essa informação num ficheiro FBX¹⁶. De seguida importar esse mesmo ficheiro para o *compositing* no Nuke que cria uma câmara virtual, em 3D, com os mesmos movimentos da câmara do plano escolhido, para que associando o fundo, este acompanhe a câmara.

¹⁵ É um processo que grava animação de um personagem ou objecto retirando as suas dependências e mantendo a animação tal como ela é.

¹⁶ É um tipo de ficheiro que retém informações de geometria e animação, mas cujas propriedades não podem ser alteradas.

4 Reflexão Crítica

4.1 Comparação de resultados obtidos com objetivos propostos

Visualmente, considera-se que o objectivo de obter uma técnica mista entre 2D e 3D de forma harmoniosa ter sido conseguida, contudo o mar ainda precisaria de alguns detalhes, tais como espuma e mais variação de texturas. Ainda assim, no geral, considera-se que se conseguiu atingir um resultado final próximo do que se pretendia.

Quanto à narrativa, considera-se que esta ficou bastante aquém daquilo que inicialmente o grupo gostaria de ter. Particularmente depois de voltar do Açores, o grupo veio com bastantes ideias e muito inspirado a acrescentar detalhes à história, como o barbeiro e os baleeiros a reagirem ao rebentar do foguete e que não houve tempo para se mostrar. Esta é sem dúvida a parte que a autora gostaria de poder produzir para a versão final do filme.

4.2 Reflexão sobre processo de aprendizagem

Durante a produção deste filme, foi possível à autora melhorar as suas capacidades de desenho e perceber de que forma é possível transmitir mais emoções através do mesmo. Uma vez tendo o desenho ainda um pouco preso, é possível ver-se uma evolução nas linhas e nas cores agora um pouco mais leves. Este trabalho deveu-se também à ajuda do professor Baltazar Torres que permitiu à autora assistir às suas aulas de desenho. Particularmente no desenho dos baleeiros, foi difícil conseguir fazê-lo e seguindo um estilo de desenho mais realista, como o da Sofia Lacerda.

Mais à frente, na fase de produção, e relativamente à animação, sentiu-se um avanço significativo que só foi possível com a ajuda do grupo a quem constantemente era pedido *feedback* construtivo e sob o qual a autora conseguiu trabalhar de forma a melhorar o aspecto da animação. Neste sentido, considera-se não ser possível ter-se chegado até aqui sem o apoio e a ajuda da equipa e a forma como todos trabalharam. Tomando como exemplos, a Ana Rita Teixeira, sempre empenhada na animação 2D mas também sempre disposta a ajudar na gravação de referências e a dar as suas opiniões na animação 3D. Igualmente a Maria Fontes que sempre ajudou de forma construtiva, que teve um trabalho incansável com o *rig*, mesmo tendo poucos conhecimentos nessa área, e até mesmo nos planos que animou. Ou Rafael Araújo, teimoso com as simulações, mas que, sem dúvida, trouxeram uma mais valia ao filme. O seu trabalho de modelação e a sua atenção ao detalhe. E Sofia Lacerda que não só consegue fazer “magia” com luz e texturas como também deu apoio em todas as outras áreas e que

trabalhou de forma incansável para se chegar ao resultado final. E a Joana que ajudou no desenvolvimento da animação, dando opiniões relevantes e colaborou com o seu trabalho sem causar atrasos à produção.

4.3 Constrangimentos da produção

Um constrangimento à produção deste filme foi a falta de verbas do ICA disponibilizadas para a Especialização de Animação por Computador e que impossibilitaram um membro do grupo de participar na viagem de estudo à ilha do Pico. Obrigando também e encurtar, substancialmente, os dias necessários nos Açores, e a que os alunos gastassem dinheiro que se o filme fosse da especialização de Vídeo, não seria gasto. Tendo em conta que esta viagem foi de extrema importância não apenas para o avanço da história, mas também para o desenvolvimento visual da mesma, considera-se que a falta de apoio para a realização desta viagem revela uma profunda desvalorização do peso que uma boa pesquisa de campo pode ter na qualidade de um filme. E a autora pede que, para os anos seguintes, este aspecto seja tido em conta na divisão das verbas do ICA.

Um outro constrangimento, aconteceu com a equipa de som com quem não foi possível manter uma boa comunicação e que, descobriu-se perto do final, não ter estado empenhada no filme como a restante equipa. Os resultados foram um design de som e banda sonora pobres, e incompletos. Com este contratempo a equipa aprendeu que, ao recrutar-se a equipa de som, é importante que estes tenham noção de como funciona o processo criativo de som para animação (visto ser um pouco diferente da imagem real) e que as pessoas envolvidas já se conheçam e tenham uma boa dinâmica de trabalho. Um detalhe que se considera igualmente importante, é ter-se em atenção a actitude com que a equipa de som encara o projecto, uma vez que isso influencia a quantidade de tempo que vai dedicar ao projecto e, em última instância, a qualidade do mesmo.

Referências e Bibliografia

Bibliografia

- Carroll, L. (1865). *Alice's Adventures In Wonderland*. United Kingdom: Macmillan.
- Glebas, F. (2009). *Directing the Story - Professional storytelling and storyboarding techniques for Live Action and*. UK: Elsevier Inc.
- Loomis, A. (2011). *Drawing The Head And Hands* . London, UK: Titan Books Ltd.
- Loomis, A. (2011). *Figure Drawing For All It's Worth*. London, UK: Titan Books Ltd.
- Tilman, B. (2011). *Creative Character Design* . Oxford, UK: Taylor & Francis Ltd.

Filmografia

- Bird, B. (Realizador). (1999). *The Iron Giant* [Filme].
- Clements, R., & Hall, D. (Realizadores). (2016). *Moana* [Filme].
- Clements, R., & Musker, J. (Realizadores). (2002). *Treasure Planet* [Filme].
- Cook, L. (Realizador). (2007). *The Pearce Sisters* [Filme].
- DeBlois, D., & Sanders, C. (Realizadores). (2002). *Lilo & Stich* [Filme].
- Dudok de Wit, M. (Realizador). (2016). *La Tortue Rouge* [Filme].
- Fowler, R. (Realizador). (1970). *The Hunt* [Filme].
- Gondry, M. (Realizador). (2004). *Eternal Sunshine Of The Spotless Mind* [Filme].
- Gondry, M. (Realizador). (2006). *The Science of Sleep* [Filme].
- Greno, N., & Howard, B. (Realizadores). (2010). *Tangled* [Filme].
- Howard, R. (Realizador). (2015). *In The Heart Of The Sea* [Filme].
- Kampmark, S. N., Nicholls, J., Jæger, M., Bering, L., Christensen, S., Hansen, P. K., . . . Carøe, J. (Realizadores). (2015). *Tsunami* [Filme].
- Knight, T. (Realizador). (2016). *Kubo And The Two Strings* [Filme].
- Miyazaki, H. (Realizador). (1988). *Tonari No Totoro* [Filme].
- Miyazaki, H. (Realizador). (2001). *Sem To Chihiro No Kamikakushi* [Filme].
- Miyazaki, H. (Realizador). (2008). *Ponyo* [Filme].
- Moore, T. (Realizador). (2014). *The Song Of The Sea* [Filme].
- Moote, T., & Twomey, N. (Realizadores). (2009). *Secret Of Kells* [Filme].
- Osborne, M. (Realizador). (2015). *The Little Prince* [Filme].
- Prado, M. (Realizador). (2007). *De Profundis* [Filme].
- Singh, T. (Realizador). (2006). *The Fall* [Filme].
- Trousdale, G., & Wise, K. (Realizadores). (1991). *Beauty And The Beast* [Filme].

ANEXO A

Lista de planos do filme O Cachalote

Número do plano	Técnica	Descrição
1	3D	Plano geral, Miguel no miradouro
2	3D	Plano médio, Miguel a olhar pelo monocular
3a	2D	Plano geral, cachalote entra em plano, vê-se o arpão e a corda, plano sequência
3b	3D	Continuação do plano, transição do fundo do mar para a superfície onde se pode ver o bote baleeiro e os seus tripulantes e o pai a levantar a lança
4	3D	Plano pormenor da corda
5a	3D	Plano próximo mestre a gritar por causa da corda
5b	3D	Plano americano, pai a olhar para trás
6	3D	Plano pormenor do balde com a corda a correr
7	3D	Plano próximo, pai chateado
8	2D	Plano geral, cachalote a fugir para as profundezas
9	3D	Plano geral, Miguel a olhar pelo monocular, e sair do plano
10	3D	Plano geral, Miguel a chegar ao cais
11	3D	Plano americano, Miguel a passar pelos baleeiros
12	3D	Plano americano, Miguel à procura do pai entre os baleeiros
13	3D	Plano médio do Miguel a abraçar o pai
14 pt1	3D	Plano geral, do abraço
15	3D	Plano próximo do pai a suspirar
14 pt2	3D	Plano geral, pai solta-se do filho e sai do cais
16	3D	Plano americano do Miguel a pensar se deve seguir o pai ou não
17	3D	Plano próximo do Miguel a decidir ir para o mar
18	3D	Plano do rapaz no mar à espera
19a	3D	Plano picado, Miguel a ver o olho do cachalote
19b	2D	Plano pormenor do olho do cachalote a entrar em campo
20	3D	Plano contra-picado do Miguel a ver o cachalote a desaparecer
21	3D	Miguel no barco a ver a baleia submergir
22a	3D	Miguel no barco a ver a baleia submergir
24a	3D	Plano geral, Miguel salta para o mar
24b	2D	Plano geral, Miguel entra dentro de água
25	2D	Plano geral, Miguel entra em campo e nada até ao olho da baleia
26	3D	Plano médio, Miguel a subir para o dorso do cachalote

27	3D	Plano geral, baleeiros aproximam-se do cachalote sem saber que Miguel ali se encontra
28	3D	Plano próximo, Miguel tenta tirar o arpão do dorso
29	3D	Plano médio, Pai vê o filho em cima do cachalote
31	2D	Plano pormenor do olho do cachalote a reagir à dor
32a	3D	Baleia submerge, levando atrás o Miguel
32b	3D	Plano americano, reacção do pai
25	2D	Plano geral, Miguel entra em campo e nada até ao olho da baleia
26	3D	Plano médio, Miguel a subir para o dorso do cachalote
33	3D	Plano próximo, expressão do pai ao perceber que o seu filho foi arrastado
35	2D	Plano geral, cachalote submerge levando o Miguel atrás
36	2D	Plano próximo dos pés do Miguel, onde se vê uma das botas a ser levada pela corda
37	2D	Plano geral, Miguel a nadar até perder as forças
38	2D	Plano próximo do Miguel a perder os sentidos
39	2D	Plano geral, Miguel a afundar-se lentamente
40	2D	Plano americano do Miguel sem forças enquanto o pai entra em campo para salvar o filho
41	2D	Plano geral, pai e filho estão a ir ao fundo, cachalote entra em campo e salva-os
42	3D	Plano geral, cachalote emerge com o pai e o filho
43	3D	Plano próximo do pai a olhar para o filho
44	3D	Plano próximo, Miguel sorri para o pai

Tabela 4 Lista de planos do filme O Cachalote produzida por Ana Rita Teixeira